۱۹۹

شرح تذكرة الخواجه عليه الرحمة
للحسن بن محمد المعروف بالنظام
النيسابوري

بسم الله الرحمن الرحيم

ربنا زدنا علما الحمد لله الذي جعلنا من المتفكرين في خلق الارض والسموات وشرفنا بالنظر في
سياحة الاجرام والهيئات فيها بالتفكر في المصنوعات والتدبر في امر المربوبات
الى وجود صانع قديم [illegible] حكيم خبير رتبته اعلى واجل من رتبة الكائنات فسبحانه من قيوم
رفع السماء بغير عمد [illegible] تذكرة لاولي الالباب [illegible] الشمس والقمر كل يجري الى امد [illegible]
[illegible] الافلاك الدائرة [illegible] السائرة بالنجوم الزاهرة احمده على نعمه المتظاهرة
واشكره على منته المتكاثرة واصلي على افضل من [illegible] اشرف [illegible]
الشمس والقمر محمد الذي [illegible] شرف الاديان [illegible] الشبه والكفر [illegible]
والشرف [illegible] ثم على آله الذين اذهب الله عنهم الرجس وطهرهم تطهيرا
وعلى خلفائه الراشدين [illegible] وسلم تسليما كثيرا [illegible]
وسلم [illegible] الى [illegible]
محمد النيسابوري المعروف بنظام [illegible] يقول [illegible] ان العلوم [illegible]
[illegible]
[illegible]
والعدديات [illegible] ان كتاب التذكرة في [illegible] المنسوب الى المولى الاعظم [illegible] الاعلم
الحكيم المحقق [illegible] نصير الملة والدين محمد بن محمد
الطوسي [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]



وبهذا النظر [illegible] لا يستطيع سلوك سبيل من الطريق [illegible]
[illegible] وكانت [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
والدين تاج الاسلام والمسلمين [illegible] المعظم تاج الملة والدين محمود [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
ثم اني [illegible] توضيح التذكرة [illegible]
[illegible]
[illegible]
المجسطي [illegible]
[illegible] قال الله [illegible]
الحمد لله [illegible] موضوع كل علم ما يبحث فيه عن [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible]

والامر [illegible] وغيره ذلك علم الطب فانه اى مشترك فى كونها منسوبة الى الصحة التى هى الغاية [illegible]

الى [illegible] او الاشيا موضوع العلم لان موضوعات مباحث ذلك العلم راجعة باسرها الى

اذا البحث [illegible] عن الاشيا التى هى [illegible] العلم [illegible] التصورات او تقسيماتها فالتصورات

حدود الاشيا التى [illegible] ذلك العلم [illegible] حدود [illegible]

والتصديقات هى القضايا التى [illegible] ذلك العلم فان كانت [illegible]

والمبادى ان يكون [illegible] فى علم [illegible] ذلك العلم [illegible]

وموضوع العلم الى اختلاف الاوضاع [illegible] موضوعه [illegible]

بيان موضوع علم الهيئة ومباديه [illegible] الاجسام [illegible] كالعقول [illegible] فان [illegible]

[illegible] البسيطة احتراز عن المركبة والمراد من البسيطة [illegible]

[illegible] الاجسام البسيطة الى العلوية و[illegible] السفلية [illegible]

[illegible] السطح [illegible] واما السفلية [illegible]

[illegible] فى الطبيعيات واما السفلية [illegible]

[illegible] الاجسام الفلكية [illegible]

[illegible] الاجسام [illegible]

[illegible] جسم [illegible] بسيطة [illegible]

وما يعرض [illegible] الاجسام [illegible] بسيطا [illegible]

[illegible]

والمبادى [illegible] الاشيا [illegible]

[illegible] بالنسبة الى [illegible]

[illegible] الاجسام المذكورة [illegible]

[illegible]

اسم الطبيعى [illegible] الاجسام [illegible] بالنسبة الى [illegible]

[illegible] الاجسام [illegible] الاتصال [illegible]

والمراد [illegible]

والمراد [illegible] بسبب [illegible] اجزائه [illegible]

[illegible] اجزائه الموجودة [illegible] فى الحيوانات [illegible] الكرة [illegible]

[illegible] الاقاليم [illegible] الكواكب [illegible] ارباع [illegible]

[illegible] الكواكب [illegible]

[illegible]

الارض [illegible] الشمس [illegible]

الحركات التى [illegible]

[illegible] موجودة [illegible]

[illegible] الكرة [illegible]

[illegible] الكرة الارض [illegible]

[illegible] الطبيعيات [illegible]

الطبيعيات [illegible]

[illegible]

[illegible] الطبيعيات [illegible]

واما المبادى التى [illegible]

[illegible] الاجسام [illegible] الاجسام [illegible]

[illegible]

[illegible]

بالنسبة الى مركز العالم كحركة ... بسيطة وأما المختلف في ذلك بالنسبة الى نقطة اخرى ... دورة ...

الا الاجسام العلوية بعضها عن بعض او عن مركز الارض ... الاجسام بعضها الى بعض ...

الاوضاع مثال ذلك ... [illegible] ... حركات ... [illegible]

... الاقسام ... [illegible] ... الا ان ... [illegible]

في ... [illegible] ... ذلك ... [illegible]

... [illegible] ... على تقدير ... [illegible]

... [illegible] ... الاشكال ... [illegible]

... [illegible] ... الاوضاع ... [illegible]

... الاجسام البسيطة العلوية والسفلية ... اشكالها ... [illegible]

من الاجسام البسيطة ... [illegible] ... الترتيب ... [illegible]

... [illegible] ... الفصل الثاني ... [illegible]

... ذلك الاجسام البسيطة ... [illegible] ... قوله ... [illegible]

... [illegible] ... كتاب المجسطي ... [illegible]

... [illegible] ... علم الهيئة ... [illegible]

... كتاب المجسطي ... [illegible] ... الكتاب ... [illegible]

... [illegible] ... ذلك ... [illegible]

... [illegible] ... كما ذكرنا ... [illegible]

... [illegible] ... قوله ... [illegible] ... وبعضها ... [illegible]

... وبعضها ... [illegible] ... العلم الطبيعي ... [illegible]

... [illegible] ... العلم الطبيعي ... [illegible]

القول بانها تستفاد من الطبيعيات ... المباحث بعضها ... صاحب العلم الطبيعي ...

في الفصل الثاني ان الجسم البسيط ... الشكل ... الافلاك ... الاجرام ... [illegible]

الافلاك ... هذه الاشياء ... صاحب العلم الطبيعي وبعضها مشترك ... [illegible]

... [illegible] ... من مباحث العلم الالهي ... [illegible]

... [illegible] ...

... [illegible] ... من مباحث العلم الطبيعي لامكان ... [illegible]

الافلاك ... [illegible] ... من الطبيعي ... الافلاك ... [illegible]

... [illegible] ... الافلاك ... [illegible]

الافلاك ... [illegible] ... الا انه ... [illegible]

... [illegible] ... الافلاك ... [illegible] ... بالعلم الطبيعي ... [illegible]

... [illegible] ... العلم الطبيعي ... [illegible]

قوله ... [illegible] ... الاشكال ... [illegible]

... [illegible] ...

... [illegible] ...

... [illegible] ... الجسم ... البسيط ... [illegible]

... [illegible] ... بالسطح ... والخط بالنقطة ... السطح ... [illegible]

... [illegible] ... النقطة ... [illegible]

... [illegible] ... الجسم ... [illegible]

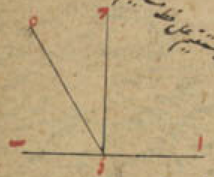
... [illegible] ... السطح ... الكرة ... [illegible]

الى قوله ... [illegible] ... النقطة ... [illegible]

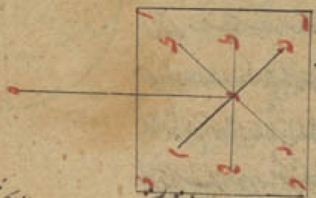
عليه ان [illegible] وضعفنا فنقص كبسيط العادية شكلا وان كان غير مناسب الا انه شبيه [illegible] فان اتفق خطان
بين السطحين وذلك ان لكل نقطة يمكن ان يوصل منها بخطوط غير متناهية والا فقد [illegible] المستقيم [illegible]
على استقامة [illegible] الالف [illegible] وان شئت [illegible] وسطحين [illegible]
البعد والمراد بالطرف نهاية التي على البعد [illegible] البسيط [illegible] المستقيم وان كان [illegible]
[illegible] المستقيم [illegible] استقامة [illegible] المستقيم [illegible]
والانحراف [illegible] الخط المستقيم [illegible] المستوية [illegible] وان لم يمكن ان [illegible]
[illegible] السطح المستوي [illegible] خط [illegible] الطول والعرض [illegible] جميع الجهات [illegible]
لا متناهي [illegible] الخطوط [illegible] السطح المستوي [illegible]
من السطح فان كان [illegible] السطح المستوي [illegible] خطوط [illegible]
جميع الجهات كسطح الكرة [illegible] كسطح الاسطوانة [illegible] السطح المستوي
وان كانت [illegible] المستوية [illegible] ولكن ان [illegible] وما زاوية الاولى [illegible]
او انتفى [illegible] الزاوية [illegible] السطح [illegible] الكيفيات [illegible]
[illegible] الزاوية [illegible] البسيط [illegible] احاطة [illegible] نقطة [illegible]
[illegible] الزاوية [illegible] السطح [illegible] الاطلاق [illegible] النقطة [illegible] بالاحاطة [illegible]
والمستقيمة [illegible] الزاوية المستوية [illegible] خطين مستقيمين [illegible] الزاوية [illegible]
المنحرف [illegible] السطح [illegible] خطين [illegible] الزاوية المجسمة [illegible] احاطة [illegible] وقال هذا
قال [illegible] هذا الكتاب [illegible] الزاوية المجسمة [illegible] النقطة [illegible] الجسم
[illegible] السطح [illegible] المجسم [illegible] السطح [illegible] المستوية [illegible] السطح
[illegible] الزاوية المجسمة [illegible] سطح [illegible]
التي [illegible] الزاوية المجسمة [illegible] نقطة [illegible]
او [illegible] المستوية [illegible] الزاوية [illegible]



[illegible] الزاوية [illegible] الكيفيات [illegible] السطح [illegible] السطح [illegible] نقطة
[illegible] سطحين [illegible] النقطة [illegible] [illegible] نقطة [illegible]
[illegible] النقطة [illegible] والنقطة [illegible]
المراد [illegible] الاتصال [illegible] المراد [illegible]
[illegible] السطحين [illegible] واذا قام [illegible]
[illegible] خط [illegible] زاويتان [illegible]
قائمة [illegible] خط [illegible] نقطة
خط [illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible]
[illegible] زاوية [illegible]
[illegible] الزاوية [illegible]
[illegible] الزاوية [illegible]
[illegible] والخطوط المستقيمة [illegible] والخط المستقيم [illegible] السطح
[illegible] السطح [illegible] نقطة [illegible] السطح [illegible]



[illegible] سطح [illegible] الخطوط [illegible]
[illegible] الخطوط
[illegible] زاوية قائمة [illegible]
[illegible] السطح [illegible]



[illegible] السطح [illegible] الخطوط [illegible]
[illegible] واذا قام [illegible]
[illegible] الخط المستقيم [illegible]
[illegible] النقطة [illegible]

٦

الكرة على نفسها فعلى كل نقطة نرسم عليها بالكرة في دورة تامة دائرة [illegible]

[illegible]



[illegible]

اعظم الابعاد بين الدائرتين فالبعد بين قطبيهما م

على قوائم ترى كل منها يقطع الآخر وبالعكس م

بيانه م

[illegible]



على سطح دائرة اوه لانه فوق [illegible] م

[illegible]



[illegible]



[illegible]

ماسبق ان وجه الافتقار على التمييز المذكور مبني على انه قال فيما تقدم ان مبادي [illegible]
في العلوم [illegible] الماخوذ من الهندسة والطبيعيات [illegible] الى الالهيات لكونها
اعلى العلوم ومبادي المبادي [illegible] الى العلوم الثلثة
واما [illegible] الاول فلعدم الاحتياج [illegible] الى الهندسة والطبيعيات
فقط [illegible] وجه حسن [illegible] هذا العلم مبنيا على الالهيات [illegible]
احد العلمين فان [illegible] على الالهيات [illegible]
[illegible] الجسم البسيط الى قوله العناصر هذا [illegible]
[illegible] العلم الطبيعي [illegible] ان نقول الجسم الطبيعي هو جوهر
قابل للابعاد الثلثة الطول والعرض والعمق اما بسيط وهو الذي طبيعته واحدة
او غير بسيط ويراد بالطبيعة هنا مبدأ اول الحركة [illegible] بالذات
لا بالعرض [illegible]
[illegible]

[illegible]

ويراد بقوله لا بالقسر في اليه أخص معنى أخص منه بالبيان بين الأمور وسواء كان يحرك
[illegible] كما بالوضع وهو كمن في نفسه فانه يحرك حيث هو هو لا بالوضع حيث هو جسم
لا يحرك بالوضع بل بالذات والطبيعة بهذا المعنى تقارب الطبع الذي يعم الأجسام
حتى الفلك وربما يزاد في هذا التعريف قوله على نهج واحد من غير إرادة وهو المعنى
المذكور مما يباين النفس [illegible] الحركة الى الأجسام أربعة لان الحركة اما ان يكون على نهج
واحد أو لا وعلى التقديرين اما بإرادة او بغير إرادة فمبدأ الحركة التي على نهج واحد
بإرادة النفس الفلكية والتي على نهج واحد من غير إرادة هي القوة النباتية والتي لا على نهج واحد بإرادة هي القوة
الحيوانية [illegible] تسمى بالطبيعة لكن الآن بمعزل عن هذا الاصطلاح وربما يرى بالطبيعة
جميع الأجسام وقوله [illegible] على نهج واحد لازم للبساطة لان الطبيعة [illegible]
[illegible] في كل [illegible] الجسم [illegible] والكم والكيف وغير ذلك [illegible]
بالمركب [illegible] البسيط فالمركب [illegible] البسيط [illegible] فالمركب [illegible]
[illegible] البسيط [illegible] الجسم [illegible] لانه يمكن ان يكون
[illegible] كما [illegible]
[illegible] المركب [illegible] فان كان [illegible]
[illegible]
[illegible] المركبات [illegible]
[illegible] المركب [illegible] البسيطة [illegible]
[illegible] المركب [illegible] بالاطلاق
[illegible] الاطلاق [illegible]
[illegible]
[illegible]



في السواء [illegible] اذا كان الجزء [illegible]
الارض [illegible] المركب [illegible] الغالبين [illegible]
[illegible] المركبات [illegible] التركيب [illegible]
[illegible] الفلكيات
مطلقا والجسم البسيط [illegible] الأجسام
الفلكية [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] الاشكال [illegible]
[illegible] البسيط [illegible]
[illegible] المركبات [illegible]
[illegible] النطفة [illegible] نباتية او حيوانية
[illegible] النطفة [illegible] الصورة
[illegible] الصورة [illegible]
[illegible]
[illegible] بالصورة [illegible] والكلام [illegible]
[illegible] الفلكيات
[illegible] الى المنتهى [illegible] المسافة [illegible]
[illegible] الى المنتهى [illegible]
[illegible] المبدأ الى المنتهى [illegible]
[illegible] المنتهى [illegible] المنتهى [illegible]
[illegible] المبدأ [illegible]
[illegible] الأجسام [illegible] المبدأ [illegible]

اي حركة [illegible] الحيوانية اليها د جسمه [illegible] حركة [illegible] وان فارق [illegible] الحركة [illegible]

[illegible] ثم الحركة [illegible] كانت [illegible] جسم [illegible] البسائط [illegible] كانت [illegible]

[illegible] جسم [illegible] كالحركات [illegible] بالعلم الطبيعي [illegible]

فالطبع او الجلاء [illegible] الطبيعية [illegible]

والطبيعة [illegible] الحركة [illegible] جسم [illegible] كانت [illegible]

البسائط [illegible] كانت [illegible] الحركة [illegible]

[illegible]

ويظهر ان [illegible] اجسام متعددة [illegible] ان كان [illegible] الاجسام [illegible]

كانت [illegible] الحركات [illegible] جسم بسيط [illegible]

في [illegible] كانت [illegible] الحركات [illegible]

[illegible] النفس [illegible] بسيط [illegible] الاجسام [illegible]

[illegible]

الباب الثاني في [illegible] بالجملة

[illegible] الارض [illegible] السماء [illegible] الشكل [illegible] الارض [illegible]

[illegible] المركز [illegible] المحيط [illegible]

[illegible]

[illegible] الارض [illegible] الاسطوانة [illegible] المخروط [illegible]

[illegible] الاقطار [illegible] السطح [illegible] الافق [illegible]



والما اذا لم يوجب روية الكوكب عند الخط الافق المظلم الشمالي في وسط السما بنيانه يزيح عنه بما الخط
الى ربع من البصر فانه كالنور العالي اذا دخل الى السطح ما في من شعاع شبيه الى ان يصادف بما نقطة من السماء
ثم ان كان فاني ان انتقل من الاول كما ذهب الى السهم المخروط وان كان بانتصب الى الافق [illegible] دائرة
الى ان من الخط المنعطف والذي يكون الاستقامة يتبين زاوية الانعطاف وبكون التحدب [illegible] البصر ووسط الخ ان
وان هذا الخطوط التي تحت الشعاع [illegible] وبرسم المخروط الخط الشمالي وضعه على الاستقامة ما الى ادراكه
لا ينعطف من الاستقامة حاجة وادراكها الخطوط [illegible] ويشبه الاستقامة مالة [illegible]
[illegible] ان كان فاني ان انتقال الى جانب [illegible] وراية شبيه زاوية [illegible] الانعطاف كان [illegible]
مكنه لا يعبد المخروط الموازية لب وان كان الخ ان
الطف [illegible] الانعطاف [illegible]
الانعطاف [illegible] الخطوط والروية اليم
[illegible]



لانه كلما كان اعظم كانت زاوية الانعطاف اعظم [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

---

مع النقطة الاول الى نقطة لم نعرف قطر السير [illegible]
[illegible] فانه الى [illegible] الانعطاف الشعاع
سهم المخروط الشعاع الذي [illegible] الانعطاف [illegible]
[illegible] النقطة الاول [illegible]
[illegible] الافق اعظم [illegible] في وسط السماء
[illegible] الخ ان [illegible]
[illegible] ان [illegible] الانعطاف [illegible]
المخروط الانعطاف [illegible]
[illegible]
[illegible]

الشعاع الى النقطة [illegible]
[illegible]
[illegible] الشعاع
[illegible] النقطة الشعاع
[illegible]



[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

ونقصان انحطاط الممكن بزيادة جهة القطب الظاهر

[illegible]

[illegible]



ان كان ... بالعكس ... [illegible]

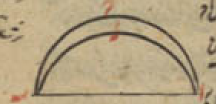
[illegible]

[illegible]

[illegible]


كرة الارض

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

السفلية

الفضة ... كرة ... ادارة ... واحدة ... الا انه ... كانت ...

السبعة السابع زحل والسادس ... المشتري والخامس ... المريخ ... الكواكب ...

... والثاني ... عطارد ... السماء ... الاول ... [illegible]

وذلك ... اختلاف المنظر ... [illegible]

لكن ... السيارات ... الثوابت ... [illegible]

المنظر ... الثوابت ... المشتري ... [illegible]

الثوابت ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

قال ... اقول ... [illegible]

الكواكب السبعة ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

قال ... اقول ... [illegible]

وكل ... الثوابت ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

الا وان يبين ترتيب الاجرام السفلية على سبيل الاستطراد كما سبق [illegible] في [illegible] العلويات

ابحاث خارجة عما نحن بصدده فالاولى ان لا نشتغل [illegible] ترتيب الاجرام [illegible]

الكبير واما النفس [illegible]

[illegible] والله اعلم

الفصل الثالث

[illegible]

[illegible] قال [illegible]

اول [illegible]

[illegible]



الاطلاق على سبيل التجوز [illegible] الاطلاق [illegible] والدوائر [illegible] المتوازية

[illegible]

[illegible] قال [illegible] الكلي اول

[illegible]

فلنفرض منطقة [illegible] احد المدارين [illegible] العظيمة [illegible] دائرة [illegible]

لمدار [illegible] الغاية [illegible] بالشكل السادس [illegible] المدارين [illegible]

فيلزم ان يكون [illegible] مدارات [illegible] متوازية [illegible] بالشكل السادس [illegible]

[illegible] مدار الشمس [illegible] الثوابت [illegible] مدار الشمس [illegible]

في سطح دائرة البروج [illegible] العظيمتين [illegible] دائرة البروج [illegible]

[illegible] النصف من البروج [illegible] الشمال [illegible]

[illegible] النصف [illegible] في جنوب [illegible]

[illegible] هذا النصف [illegible]

[illegible] الميل الكلي قال [illegible] اقول

[illegible] دائرة عظيمة [illegible]

[illegible] البروج [illegible]

[illegible] منطقة [illegible] البروج [illegible]

[illegible] البروج [illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible]

[illegible] نقطة الانقلاب [illegible] النصف [illegible]

[illegible]

[illegible] الميل الكلي [illegible]

[illegible] في ناحية الشمال [illegible] الميل الكلي [illegible]

[illegible]

[illegible] دائرة [illegible]

ذا طلعتي

تاخذ الشمس ح

النصف ح



ذا طلعتين [illegible] ارتفاعات [illegible] في ناحية الشمال [illegible] نصف [illegible]

الكل [illegible] منطقة [illegible]

ان كان [illegible] ارتفاعات [illegible]

[illegible] الميل الكلي [illegible]

[illegible] ارتفاعات [illegible] نصف [illegible] الميل الكلي [illegible]

[illegible] الشمال [illegible] الميل الكلي [illegible]

[illegible] الميل الكلي [illegible] البروج [illegible]

[illegible]

[illegible] الشمس [illegible] البروج

[illegible] الشمس [illegible]

[illegible] الشمس [illegible]

[illegible] الشمس [illegible]

[illegible]

[illegible] ان [illegible]

[illegible]

[illegible] الكواكب [illegible]

[illegible] الكواكب [illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible] الشمس [illegible]

[illegible]

[illegible] قال [illegible] اقول [illegible]

[illegible]

[illegible]

سواء كان مركز الكوكب [illegible] ميل السمات [illegible] بالدائرة التي [illegible]
[illegible] ان الدائرتين [illegible]
البعد [illegible] الاستقامة [illegible]
الكلي [illegible]
[illegible] الميل الكلي [illegible]
ذلك [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] الدائرة [illegible]
الرابعة [illegible] **قال** [illegible] **اول** [illegible]
الآن [illegible] دائرة [illegible]
البروج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] البروج [illegible]
الرابعة [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]




من نو

بينه مو

الدائرة مو

فما بينه [illegible] دائرة [illegible] دائرة [illegible]
الميل الكلي [illegible] الميل الكلي [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
اذا [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

الدوائر مو

قال وإذا أمكن أن يكون [illegible] أقول لا شك [illegible]

[illegible]

قال [illegible] أقول [illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

قال [illegible]

اقول [illegible]

قال [illegible]



من لدن طلوع الكوكب الى زمان صعوده [illegible] من نقطة السمت [illegible]

والجنوب الا ان يصل الكوكب الى الفصل المشترك بين مداره وبين دائرة اول السموت [illegible]

[illegible] نقطة المشرق والجنوب [illegible] اول السموت [illegible]

من نقطة الشمال والجنوب الى ان يصل الكوكب [illegible]

الفصل المشترك بين المدار واول السموت [illegible] بنقطة المشرق والجنوب

[illegible] من نقطة الشمال الى الجنوب [illegible] اول السموت

[illegible]

قال [illegible]

اقول [illegible]

فان المتأخرين وجدوا الميل الاعظم [illegible] وعشرين جزءا وكان [illegible] القدماء [illegible]

بان الميل [illegible] من العمل [illegible]

الميل الاعظم [illegible] بطليموس [illegible] في اول المجسطي [illegible]

[illegible] بترتيب [illegible]

[illegible] ثم [illegible] بنو موسى بن شاكر [illegible]

[illegible] ثم [illegible] ابو الحسين الصوفي بشيراز والبتاني [illegible] وابو الوفاء البوزجاني وابو

[illegible] ثم [illegible] ابو الفضل

[illegible] الهروي [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]





ان يكون حال [illegible] الاولى [illegible]

[illegible]

[illegible] تبادل النقطتين [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] والميل الاعظم [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

والاياء ونظائرها من الاشكال ما عرفت آنفا ويمكن ان يتناول التغيير بالكل او بالبعض حركة ادوار [illegible]
الصور [illegible] البعض على التفصيل المذكور واما اختلاف الارتفاعات [illegible]
[illegible] جميع [illegible] بيان الكلام [illegible]
[illegible]

**قال** [illegible]

[illegible]

فيحصل بهذا التصور [illegible] ما يمكن ان يصدق [illegible] الاول [illegible] الصغيرة [illegible]
القطب واما مع الاختلاف [illegible] السمت [illegible]
مقام راس السرطان او الجدي [illegible] قطب [illegible]
[illegible] البروج [illegible] الاقطاب الاربعة [illegible] قطب [illegible]
[illegible] البروج [illegible] الاعتدال الربيعي [illegible] راس السرطان [illegible] الاعتدال [illegible]
[illegible]
سد [illegible] نقطة [illegible] المعدل [illegible] نقطة [illegible]
من المعدل [illegible] البروج [illegible] نقطة [illegible]
[illegible]

[illegible marginal notes]

قال واعلم ان تركيب حركتي ... اول ... [illegible]

[illegible]



[illegible]

**قال** ويختلف ايضا اوضاعها الى قوله ... **الاول** لما ذكر اختلاف اوضاع الكواكب [illegible]

بالقياس الى مدار النهار [illegible] ارتفاعه [illegible] بحسب [illegible]

بالقياس الى [illegible] الاول باعتبار [illegible]

وذلك لان اختلاف الكواكب [illegible]

[illegible] البعد [illegible] ارتفاعه [illegible] نصف النهار [illegible]

القطب [illegible] المعدل [illegible] نصف النهار [illegible] المعدل [illegible]

[illegible] في جهة القطب الظاهر [illegible] جهة القطب [illegible]

على نصف النهار [illegible] المعدل [illegible]

[illegible] وان [illegible] الكوكب [illegible] جهة القطب الظاهر كان [illegible]

في جهة القطب [illegible] المعدل الثاني باعتبار [illegible] الكوكب [illegible]

المعدل [illegible]

كان [illegible] الكوكب [illegible] وان كان جنوبيا كان [illegible] الكوكب [illegible]

[illegible] البلد [illegible]

[illegible] البلد [illegible] الكوكب

[illegible] الثالث والرابع باعتبار [illegible] ابدي الظهور او ابدي الخفاء [illegible] ذا طلوع وغروب [illegible]

اي باعتبار [illegible] ذا طلوع وغروب [illegible] ابدي الظهور او ابدي الخفاء اما الاول [illegible]

تمام [illegible] الكوكب [illegible] المعدل [illegible] البلد [illegible] القطب الظاهر

الكوكب ابدي الظهور [illegible] الكوكب [illegible]

[illegible] الابدية الظهور [illegible] القطب [illegible] ابدي الخفاء [illegible]

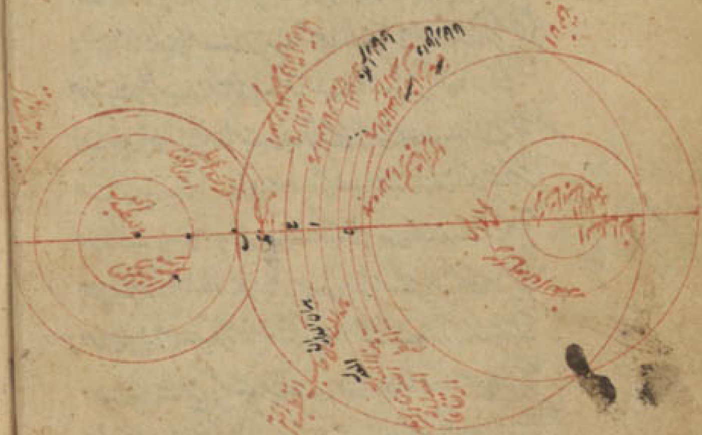
[illegible] الابدية الخفاء [illegible] تمام [illegible] الكوكب [illegible] المعدل [illegible]

[illegible] البلد [illegible] في جهة القطب [illegible] ابدي الظهور [illegible] في جانب القطب [illegible]

[illegible]



الاجزئية الحقاقا فالكوكب في هذا القسم يبلغ مايتين الانحراف او قرب نقطة عن الذوب الى الطلوع اتم درجة
لسعة القسم الكتاب لانه ما دون نصف المذكور بالطبيعة الاول لان الكوكب الى مساحته نحو ١٨ الوسطي
سيلا لسعة انى السعة الاخيرة تمام بعد نصف مساوي بالعرض السعة اذا اتى يكون في الطلوع درجة
ان نقطة مدار اليومي يلاقي نصف درجة الى البعد من مدار الكوكب الاقرب الى السعة
واحد يتبايان مساحة البلعلى سوى درجة الكوكب في اثنتا زيب في الطلوع في الذوب نحو كونه ابعد النقطتين
الشمال في هذا الشكل يبين نقطة الابتدا رات الاربعة قال والجنوب ما بين الى انقطاع النقطتين الى
درجة



لا بين اختلاف ان على الكوكب بالميل الى سمت الرأس ما بين الدائرة الافق نتيجة الايام
ان يثبت لكل سنة ما من متحير مثال فانه البعد الى المقنطرات في الشمال سايرها الاثنين ابعد لانه واحد اشمالي
ست دقيقة درجة مساوية تمام الميل الكلي يكون مثل ما في الشكل المتقدم وما الى البعد في شمالي فاذا
انتهى في مدار النقطة التحتاني في حوض الدائرة بالانقلاب الايجابي فكان فلما انتهى الى التقاطع سوم وهذا انما
بعد تزييف اية سنة من الزمان بازدياد سمت النقطة في ماهو دائرة في المشهور كنت زيد لانه انما

ک ۵ فـ الثانية عشر من الجوزا وحركة الثوابت في كل سبعين سنة درجة تكون بالبعد الى السرطان وحيلة
رجل مطوس فيما وسهيل ابعد المخاني في الاقليم الرابع مثال لما فلك الثاني اما سهيل درجة
رجل مطوس كذلك على ما حصه الجنوبي ما في طوله في زماننا درجة وبلغ تقريبا في درجة
اواسط الاقليم الرابع لو ٦ تماما وسوا في الشكل الثاني فبعد ٤ النصف حيث ان في
وهذا الكوكب سه دة الميل الجنوبي لدرجة الكوكب وسوا وسا وتقريبا لجميع الميل
والعرض الجنوبي وسوا نا مجموع النصف حينئذ تمام الى البعد سه مود سور بعض درجة
وسه لهذا اسوا تمام النصف منها الكوكب في هذا الزمان في العرض المذكور فاذا كان
الكوكب الى درجة تكون مجموع ميلا ودرجة ما سهيل الان وهذا تقطع وحركة البرج
وسي الرابعة من العقرب بان مسافة سه دة وصول اليها انما يكون بعد سنة ودقيقة من
زماننا بالتقريب وبعد ذلك يكون ابعد الى ان يصل الى اسهل بعد الثور كما في
تم يصير في الطلوع والذوب واما حركة سهيل كذلك فان وهذا الجنوبي عنه وطوله
في زماننا وما الميل الشمالي لدرجة لو وسو شاه مجموع هذا الميل في تمام عرض
البعد عن الوالنصف يهز هذا الجميع وهذا الكوكب لو وسو كشيرسه لهذا البعد رمنا
نصف منها هذا الكوكب في العرض المذكور في زماننا فاذا تحرك الى درجة يصير ما
ميلا وتمام هذا البعد مساوي لبعد هذا سهيل الان ولا تقطع وحركة الدرجة هي الست
والعشرون من السرطان اذ سيلها بالتقريب وهذا انما يتحقق بعد تاريخنا الذي ذكرناه
سنة وبعده يكون ابعد الى ان يصل الى الرابعة من الجوزاء ثم يصير في الطلوع والذوب
والزمن حينئذ بين الكوكبين ان درجة الاول جنوبية الميل عن المعدل كذلك جنوبي العرض
من البرج ودرجة الثاني شمالية الميل كذلك جنوبي العرض ولا فرق زايد ميل الدرجة
الجنوبي بوجب تباعد الكوكب عن سمت الرأس في سمت لتقارب تقاعده وزايد
الدرجة الشمالية شمال العرض زايد الميل الكلي الى وجب تقارب الكوكب من

بحث الرأس المنتقل نحو الى اسبار تفتا ماتة وعرض جيل شطورس لمقدار تستفيق يعده ذبادله
الدرجات الجنوبية عليه ارتفاعاته كما في تاريخ [illegible] فالموت يسال الابد [illegible] انما يكون
بعضا من البروج الجنوبية فقط وفي سائر البروج يكون ذا طلوع وذو ذنب [illegible] يكون
الكرة من لوكة ابن [illegible] واما سيس في [illegible] الدرجتين اللتين هما جسر [illegible] كل
ما يسال [illegible] طالع [illegible] الشمالي [illegible] من جنبتي [illegible] يكون [illegible]
ذا طلوع وذو ذنب بعضا من البروج الشمالية وفي سائر البروج يكون ابدا
الخفا [illegible] هذى كل من الكوكبين في كل من الكوكبين **قال** والكواكب الثابتة [illegible] ان
[illegible] وتقدر [illegible] واشار [illegible] في الطول [illegible]
[illegible] الى [illegible] مقصود [illegible] الصورة [illegible]
[illegible] الصورة [illegible] وكانت الصورة [illegible]
[illegible] في الشمال وفي الجنوب [illegible] والدب الاكبر والتنين [illegible]
والعواء [illegible] والرجاجة [illegible] ذات الكرسي [illegible]
[illegible] والمرأة [illegible] دلفين [illegible] والفرس [illegible]
والمرأة المسلسلة والمثلث [illegible] على المنطقة وفي البروج [illegible]
في الجنوب [illegible] والارنب والكلب الاكبر والكلب الاصغر والسفينة [illegible]
والزاب [illegible] والمجمرة [illegible] والحوت الجنوبي [illegible]
على الصور الشمالية [illegible] على صور المنطقة [illegible] الصور الجنوبية
[illegible] من الكواكب [illegible] الجبار [illegible]
[illegible] **اول** [illegible]
[illegible]
[illegible] في الانتصار [illegible]

قال المفسر انى



**قال** المفسر اني [illegible] في اكساد [illegible] الحركات الى قوله [illegible] الخارج المركز **اقول**
وهذا اوان الشروع فيما وعدنا بيانه في اول الكتاب من انا نشير الى الاختلافات المشتبهة
من الكواكب السيارة كالرجوع والابطاء [illegible] المتوسط [illegible] بعد الرجوع [illegible] الى الاسباب
[illegible] **قال** في الاصول **اقول** [illegible] الذين [illegible] بالاصول [illegible] الكواكب
اختلاف [illegible] الى [illegible] في [illegible] الصغرى [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] البعد عن
[illegible] اختلافات [illegible] وفيها الاختلاف [illegible]
[illegible] الافلاك [illegible] مركز [illegible] البسيط الارض
[illegible] الشمس [illegible] المحيط [illegible]
[illegible] المحيط [illegible] النقطة [illegible]
[illegible] المحيط [illegible] المركز [illegible]
[illegible] الشكل [illegible]
[illegible]
[illegible] اعظم



[illegible]
[illegible] اعظم [illegible]
[illegible] اعظم [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] اعظم [illegible] زاوية [illegible] بالاول

أعظم في المنظر من [illegible] بالكسر [illegible] وذلك [illegible] لان [illegible] بالزمن [illegible]

فيكون [illegible] الكوكب [illegible] البسيط [illegible] الكتاب [illegible] الارض [illegible]

في زمان [illegible] ذلك ان [illegible]

[illegible] في آخر [illegible] السهم الاول [illegible] السهم الثاني [illegible]

خارج المحيط [illegible] البعد الابعد [illegible]

[illegible] خطوط [illegible]

[illegible] ط

الاضلاع والزوايا [illegible] الشكل المتقدم [illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible] اصغر

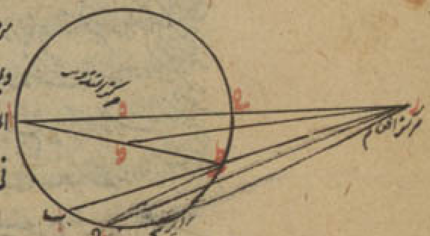
من زاوية [illegible] النظر الفطن [illegible]

[illegible] في [illegible]

المنظر [illegible]

فالتدوير [illegible] البعد الاقرب [illegible] الشكل

المذكور [illegible] التدوير [illegible]




[illegible] زاوية [illegible]

قوس [illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible] اعظم [illegible] زاوية

[illegible] ان زاوية [illegible] اعظم [illegible] زاوية [illegible]

[illegible] الخط [illegible] الكوكب [illegible]

الى [illegible] الابعد الى [illegible]

من الابعد الى [illegible] البعد [illegible] الاقرب [illegible]

[illegible] الشعاعات اى [illegible] البصر [illegible]

من التي [illegible] القسى [illegible] الكوكب [illegible]

الشعاعيات

الشعاعيات [illegible] البصر [illegible] الكوكب [illegible] الكثرة [illegible]

المرصد [illegible] الكوكب [illegible]

او [illegible] الارض بالبعد الابعد [illegible]

الابعد [illegible] الاقرب [illegible]

[illegible] التدوير [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] الارض بالبعد الابعد [illegible] الكوكب [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] خط

[illegible] زاوية [illegible] فالتفاوت

[illegible] التدوير [illegible] مركز العالم [illegible] زاوية

[illegible] التدوير

[illegible] التدوير [illegible]

العالم [illegible] الاختلاف [illegible] الاختلاف [illegible]

ثم [illegible] البعد الاقرب [illegible] المرصد

[illegible] مركز العالم [illegible] الاختلاف [illegible] من المركز

[illegible] الاختلاف [illegible] البعد [illegible] المنظر

[illegible] الكوكب [illegible]

مركز العالم [illegible] البعد [illegible]

الى ان [illegible] البعد الاقرب [illegible] مركز العالم [illegible]

المركزية [illegible] البعد الاقرب [illegible]

المرئي يكون عليه في النقطة الاخرى لانه يتحرك عن نقطة آ ... الى الغاية ثم
منها حتى اذا وصل الى ... نقطة آ ... ان ... جميع اجزاء الفلك المحيط بمركز العالم
كذلك ... مركز ... المحيط ... داخل المحيط ... حلقت
اما ان فرض ... ذكرنا ... الاختلافات ...
... ان لوازم ... لوازم الافق ...
... المحيط ... مركز ... الى
مركز ... مركز العالم ... مركز ... الكوكب
من المحيط ... كل يوم درجة ... كل يوم درجة ...
الى ... الكوكب ... المحيط ... النقطة البعيدة الى ... القطر
... الكوكب على
[illegible]



[illegible]

۱۴

... خطوط ... زوايا ... زاوية ... نحو



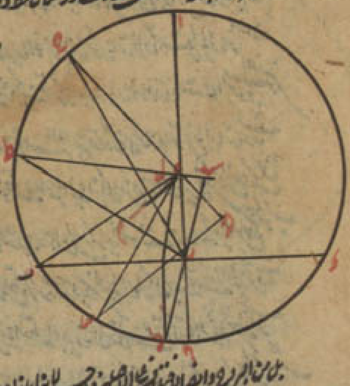
... مركز العالم
الى نقطة ... اقرب الى المركز ...
... عمود ...
... عمود ...
... زوايا ... 
زاوية ... 
زاوية ... ان الزوايا ... 
الى ... مركز العالم ... 
[illegible]

وبكون ...

[illegible]

نسبته بعد مركز التدوير بالفرض والحركات الثانية للخارج والحامل والتدوير بنوع ما ب ويكون نسبة نصف
الحركات المتشابهة المذكورة لما اورد الحامل حركة الاوج بينهم شيء فلكل الدوائر البعد ابعد
للخارج اذ المتشابهة بمثل ولكن نقطة في حركة الخارج على مركز ... نقطة البعد الابعد
وهو بعد زاوية بسيطة وحركة الى بعد زاوية مثل ... فاذا ... الخارج
بعد زاوية ... بسيطة حتى يكون مركز الخارج وسط ... بالفرض ... د ط
وفيما ان فرض الخارج متحركا بالذات لبعد زاوية بسيطة ... زاوية ... زاوية
كما ... مساوية في جميع الاحوال ... المذكور ... المذكورة ... الجزء
التدوير في الوضع الاول ان ... ثابتا الوضع من ... الا
الخارج المركز ... الوضع ... حتى اذا ... نصف ... المذكور
نصف ... وتمام الدائرة ... المراد والفرق بين الاصلين ... التدوير
لا ذكر ... الاصلان ... نقطة ... بين
وذلك ... الاصلان ... حركة ... الاصل ... التدوير
حركة الى ... التدوير ... حركة الاوج ... الاصل التدوير
ذلك ... الاصل التدوير ... الخارج ... مركز
واصل ... التدوير ... الاصل ... التدوير
لان الحركات ... الدائرة ... والفرق ... مركز ... بين هذا الكلام
... نقطة ... الدائرة ... مركز ... وكذلك ... قطر
ونصف ... نقطة ... مستقيم ... مركز ... زاوية
... بالشكل السابع عشر ... الاصل ... المركز ... نقطة
... بالشكل السابع عشر ... [illegible]
اول ... مركز ... نقطة ... [illegible]

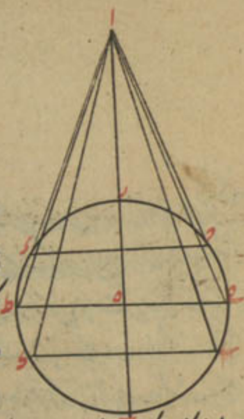
ومركز ... المحيط الخارج المركز ... محيط ... التدوير المحيط الخارج
المركز ... نقطة ... ونصف قطر ... خط ... ب ... خط ... زاوية ... خط ... ر



ط ر بالشكل السابع والعشرين من اول ...
ثم ... خط ... بالشكل ... المتشابه
... زاوية ... خط ... ك
... زاوية ... بالشكل ...
والعشرين ... مركز ...
... الكوكب ... التدوير
... الى ... مركز ...
بل ... الاختلاف ... زاوية ... البعد ...
وكذلك ... الشكل ... الكوكب ... محيط الخارج المركز اصلا
في جميع الاوضاع ... الخارج ... التدوير ... الخارج ... المركز
... الكوكب ... مركز ... التدوير ... المحيط ...
التدوير ... الخارج المركز ... الاصل الخارج ... الاختلاف ... نصف قطر
التدوير ... المركز ... نقطة ... الدائرة ...
... نقطة ... الخارج ... مركز الكوكب ... محيط الخارج

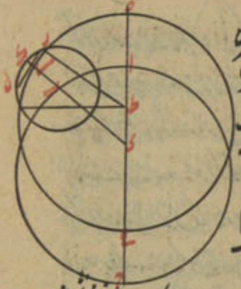


... المحيط ... الدائرة ... التدوير ... نقطة ...
... مركز ... التدوير ... الاختلاف ...
... الخارج ... الاختلاف ...
اذ ... الاختلاف ...
نقطة البعد ... الخارج ... مركز ... الخارج ...



الماس بالنقطة ن خط ط ب الى ب
فالخط الواصل بين نقطتي التماس يمر بالمركز
كخط ح د [illegible] موضع النقطة البعيدة [illegible]
من القريبة [illegible] وذلك [illegible]
ان التدوير لما كان متحركا في النقطة البعيدة الى
خلاف جهة حركة [illegible] يلزم المدار [illegible] الخارج [illegible] المحيط الى [illegible]
[illegible] الى النقطة [illegible] كل [illegible] اطول [illegible] النقطة [illegible]
حركة الكوكب [illegible] المحيط الى [illegible] فالتي [illegible] حركة التدوير [illegible]
ولا اختلاف [illegible] فاذا حصل الكوكب في التدوير الى نقطة التماس التي [illegible] الاختلافات
[illegible] الى النقطة [illegible] مركز العالم [illegible] النقطة [illegible] البعد [illegible]
[illegible] موضع [illegible] الى نقطة التماس [illegible]
[illegible] الى البعد [illegible] في النقطة [illegible]
من [illegible] في القريبة [illegible] حركة الكوكب
على النقطة البعيدة [illegible] التدوير [illegible] حركة الاختلاف [illegible]
[illegible] النقطة القريبة [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] النقطة البعيدة [illegible]
[illegible] قطر التدوير [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] المدار [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] التدوير [illegible]

ويظهر



ويظهر منه ان من هذا النصف الى البعد الاقرب [illegible]
يكون منطقة الاختلاف [illegible] النصف [illegible]
هذا [illegible] البعد من
الشكل المتقدم [illegible]
[illegible]
[illegible] الشكل [illegible] الاحوال [illegible]
[illegible] الشكل [illegible] والعشرين [illegible] ط ل [illegible]
ط ل [illegible] الشكل [illegible] المدار [illegible] النصف [illegible]
لكن الكوكب [illegible] التدوير كان البعيد [illegible] ط [illegible] ط ح [illegible] التدوير
[illegible] ط ح و ط ط ح [illegible] قطر المدار [illegible] الشكل [illegible] الكوكب
يكون [illegible] [illegible] النقطتين [illegible] البعيدة
[illegible] الاختلافات [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible]
[illegible] الشرايط [illegible] المركز
[illegible]
حركة [illegible] المحيط الخارج [illegible] التدوير [illegible]
الاختلاف [illegible] الاختلاف [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] النقطة [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] البعد الاقرب [illegible]



نصف ... المقدم على ... [illegible]

المقدم على ... [illegible]

[illegible]



[illegible]

كل يوم بالنسبة الى توالى البروج و في ساير اجزاء ... الى نهاية ... الطول كل يوم ... [illegible]

[illegible]

... الاختلاف ... [illegible]

... في البحث الاول ... [illegible]

[illegible]

ان نسبة در الى رط كنسبة بك الى كط وبالتفصيل نسبة در الى رط كنسبة بك الى ضعف بك
فنسبة در الى نصف رط اعني رع كنسبة بك الى كن لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فالكلام
في جهة التدوير خطاء فانها يا مقام الوسط دورة ما يا مقام الاختلاف يتساويان حتى يكون في احدى الارباع
فلك ما يا مقام حركة الاوج ولكن ما يا مقام اي حصته لكن برهان اقرب منه اي باب الاصعد لكن يتيسر
يحتاج الى استعمال البرهان بالمقلوبة اي ان نسبة بك الى ما يستبين بهذا الاعتبار ولكن اي احاطة
والتدوير ب وتبين ان حركة الاوج تنقص حركة الاختلاف على حركة الوسط فان
ما ذكرنا في هذا الباب من حركة فالاختلاف والحاصل من الوسط وبهذا تبين ان يعتبر لان اى حركة اللازمة
للكوكب بسبب الاختلاف ... من الرابعة المحطوط بسبب ما بين المركز الى مركز الكوكب مجاورة
المحطوط بسبب ما بين المركز الى العالم والتدوير فاذا كان الكوكب على اعلى التدوير كانت الى الاولى
اعظم اى اثبات ... التدوير فالاجزاء التدويرية التي يقطعها الكوكب على ... مساويا لكل ... محدودا
ما التي يقطعها في المحيط الاول ... فالاجزاء ... فاذا كان في
ادنى التدوير ... ان حركة الاختلاف ... على ... الوسط في تحصيل
مثل ذلك التدوير ... بخلاف ما اذا كان الكوكب في اسافل التدوير الى خلاف التوالي
فانه يحكم هناك بتقديرات ... تساوي حركتي الوسط والاختلاف ... الاوج
ما يكون من ... المقدار ... مثلث ... الاطول في ضلع ... الاقصر
... اعظم نسبة ... زاوية ... الى ... اعظم من زاوية
... زاوية ... اقصر ... الخطوط ... الى ... ه
المتوازي ... الاضلاع ... الى ... الاولى
... والا في ... الذي ... ان الكذلك
... فان ... وبالاوجه ... ب ... ويالهد
بسبب ... المتساوية ... الدائرة ... ولما ... اعط ... اولا ... اثباتا

سنا ازبیدم



بكون مثلث اه ر اعظم من قطاع اح ه ومثلث اح اصغر من قطاع اح فبحكم العطف نسبة الى
مثلث اه الى مثلث اح اعظم من نسبة قطاع اح ه الى قطاع اح لكن نسبة مثلث اه ر الى مثلث
اح كنسبة ه الى ح بالشكل الاول من سادسة الاصول ونسبة ه الى ح كنسبة الكات
الى د س بالشكل منها فنسبة ه الى د اعظم من نسبة قطاع اه ه الى قطاع اح من النسبة
الى القطاع كنسبة الزاوية الى الزاوية بالشكل الاخير منها وزاوية اه ب وزاوية اح تساوي
اه ولو كان اح ... خارجة الا في ... وبكنا زاوية اه ب وزاوية اح
متساويتين فنسبة ه الى د اعظم من نسبة زاوية ب الى زاوية اه ب
ر ... ان دائرة ه ... نقطة وكانت النسبة اعظم ... 
وذلك ما اردنا ... ثم نقول ... الصاعدة
التدوير ... في هذا الباب ... الخارج المركز



بتعادله ... فلك ... ب ... و
بخطاه ر فان ... الكوكب حركة ... اب ... التدوير الى خلاف
التوالي نسبة ... نصف قطر التدوير الى ... بين البعد الاقرب
ومركز العالم ... اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف ... اعظم منها فان
لم يكن اعظم منها ... للكوكب في ... وذلك التدوير ... في اعالي التدوير
لان ... الكوكب ... الى التوالي ... الكاملة
... الاوسط ... الى التوالي ... ان حركة الكوكب على
محيط التدوير ... البعد الاقرب ... متساوية ... الى
وبيان ان حركة الاختلاف ... رجعات ... الى ... البعد الاقرب
الاول ... مثلث ... ضلع ... الاطول ... مساو
... نسبة ... الى ... زاوية ... زاوية ... الى زاوية ه ه د

اعظم من نسبة زاوية ح ه ا الى ح ر [illegible] لكن نسبة ح ا الى ح ر [illegible] بالعظم [illegible] الوسطى الى [illegible]

الاختلاف [illegible] نسبة زاوية ح ه ر الى زاوية ح ه ا [illegible] الى الوسط

[illegible] فان زاوية [illegible] نسبتها الى زاوية ح ه ر [illegible] نسبة الوسطى الى الاختلاف

اعظم من زاوية [illegible] في الزمان [illegible] الكوكب [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible] زاوية [illegible] مركز [illegible] الوسط [illegible]

[illegible] الزمان [illegible] زاوية [illegible] التوالي [illegible] الكوكب الى التوالي

زاوية [illegible] [illegible]

المركز [illegible] البعد [illegible] الاوسط [illegible]



[illegible] نصف قطر الخارج [illegible] المركز

العالم [illegible] الاقرب [illegible] بالعظم [illegible] الاوج [illegible]

[illegible] ه ر [illegible]

[illegible] زاوية [illegible] الى [illegible]

[illegible] المركز [illegible]

نصف قطر الخارج [illegible] نصف قطر [illegible]

[illegible] نسبة زاوية ح ه ر الى زاوية [illegible] اعظم

[illegible] نسبة [illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible]

[illegible] زاوية [illegible] نسبة [illegible]

نسبة [illegible] اعظم [illegible] نسبة زاوية [illegible]

[illegible] الاوج [illegible]

الى [illegible] نسبة زاوية [illegible] زاوية [illegible]

[illegible] الكوكب [illegible] التوالي [illegible] زاوية [illegible]

---

[illegible] زاوية [illegible] الى التوالي [illegible] زاوية [illegible]

[illegible] الخارج [illegible] الى مركز العالم [illegible] الاقرب [illegible]

[illegible] الرجوع [illegible] الاول [illegible] الرجوع [illegible]

[illegible] البعد الاقرب فان [illegible]

الكوكب [illegible] الاستقامة [illegible]

[illegible] زاوية [illegible]

[illegible] البعد الاقرب [illegible]

البرهان [illegible] الرجوع [illegible]

[illegible] التوالي [illegible]

[illegible] الكوكب [illegible]

[illegible] الكوكب [illegible]

في النقطة [illegible] البعد الاقرب [illegible]

البعد [illegible] الاقرب [illegible] مركز العالم [illegible] الكوكب

[illegible] النقطة [illegible] البعد [illegible]

[illegible] النقطة [illegible] البعد الاقرب [illegible]

الى التوالي [illegible] مركز العالم [illegible] البعد [illegible]

[illegible] الاوج [illegible] التوالي [illegible]

[illegible] الكوكب [illegible] الاوسط [illegible] مركز

العالم [illegible] الاوسط [illegible]

العالم [illegible] الاوج [illegible] الكوكب [illegible] الاوسط

حتى يرى بالنسبة الى مركز العالم ستة درجات حتى النقطة ... اربع درجات فيرى الكوكب بطيئا

وايضا يتبع لكون الكوكب في مثل هذا التدوير اذا سار من نقطة ... بعيدا عن مركز العالم

... الاكبر ... الاختلاف ...

[illegible]



واذا فرضنا التدوير خارج المركز واخرجنا من نقطة ... الى محيط التدوير خطا ان

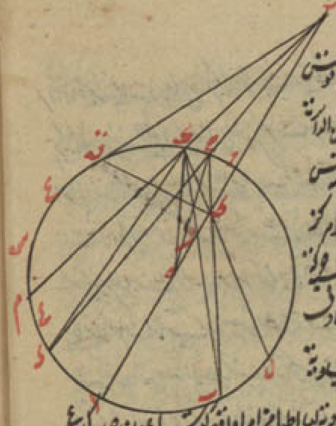
بمركز العالم وتنصف ... كانت نسبة نصف كل من الخطين الى ما وقع منهما ...

العالم ومحيطا ... من ... الاقرب ...

[illegible]

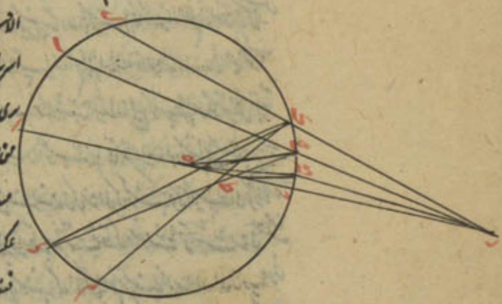
نسبة زاوية اعظم ح ط ك الى زاوية ح ط د مثلا الى زاوية ح د ك فى الزمان الذى يكون الكوكب
بحركة الخاصة الى حد اختلاف التعديل بقوس ك د ع التى من غير مركز العالم تعطى زاوية ح ط ك
بحركة الخاصة فى ذلك الزمان بحركة الاوج على مركز العالم الى التعديل زاوية ح ط د فتبقى الفضل
الى التعديل المعتدل زاوية ك ط د فيكون مستعملا دلالة قوس ح ك كما بينا اعظم فى النظر بحركة قوس
مساوية ويكون الى مثال الى موضع الكوكب فى تمام البرهان فثبت انه لا اثر له فى رجوع الكوكب
ويمكن ان يستعمل فى رجعة البعد الابعد فلا شبهة حينئذ ان جميع قوس ح ك اسمه قوس الاستقامة
كما استبان فى الحد الذى برهن بيان اخر حيث ينبغى فى الرابعة بعد قوس الاستقامة بعينه
مثل الشكل المذكور وتترفع الخط الذى نسبة نصف ك ل الى ك ر نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف
لكون ما فوق قوس الاستقامة وتترفع نقطة ح تحت نقطة ك ونصل ل ح ثم شث ر ول نصف
ضلع ر ل د ك ليس مع جزء من ر و فنسبة د ك الى ك ل اعظم من نسبة زاوية ل د الى زاوية ر ل
ونبين من هذا ان يكون نسبة ك ل الى ر ك اصغر من نسبة زاوية ل د الى زاوية ل د د ك ط
فان نسبة المثلث الى الاربعة اعظم من نسبة الاثنين الى الخمسة ونبين من هذا ان يكون نسبة الاربعة الى الثلثة
اصغر من نسبة الخمسة الى الاثنين وتعرف بتضعيف المقدم فى النسبة الاولى وتضعيف التالى فى النسبة الثانية
نسبة نصف ك ل الى ر ك اصغر من نسبة زاوية ر ل الى ضعف زاوية ح د ر الى زاوية ه ك ا ذ
ضعف المحيطية لكن نسبة نصف ل ك الى ك ر نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف فنسبة حركة الوسط الى
حركة الاختلاف اصغر من نسبة زاوية ح ر ل الى زاوية ح ك د فنبين من هذا ان يكون نسبة زاوية ح ك الى
ح ر ل اصغر من نسبة حركة الاختلاف الى حركة الوسط ونبين من هذا نسبة الاثنين الى الاربعة اصغر من نسبة
الثلثة الى الخمسة ونبين من هذا ان يكون نسبة الخمسة الى الثلثة اصغر من نسبة الاربعة الى الاثنين فنسبة زاوية اعظم من
زاوية ح ه ك كزاوية ك ح مثلا الى زاوية ح ر ل لكون نسبة حركة الاختلاف الى حركة الوسط
الى الكوكب المحيط النقطة الى المحيط ح ع ع ن مركز الكوكب الى اختلاف التعديل بزاوية ح ك من التى من غير مركز العالم
بقدر حركة ابعد شعاع الوقت في تلك الزمان بحركة الوسط زاوية ح ر ك الى التعديل منقص الى اختلاف الكوكب

البيان المذكور فيتبع قوس ح ك الاستقامة وهو المطلوب ثم ليكن الدائرة
خارج المركز ونرى قوس ح ك اسم قوس
انصف عرض قاطع الاوج على ط قطر مركز
العالم نسبة نصف ل ع ط ع نسبة حركة
الاوج الى الحركة التى بحكم المقدمة الاولى
ونصل خطى ك ط لكون قوس ح ك مثل قوس ح
لكون قوس ح الا انقطع فتكون ل ب دونها اطول الزمان او اقصر لكون قوس ح ك او اذا وجدت ك ح
تقطع قطرا وعلى سطح اخر اى مثل ذلك ويبرهن بحكم المقدمة الاولى انه لكون نسبة ا ف الى ا ب كنسبة ا د
الى ر د ولكن نسبة ا ط الى ط ح كنسبة ا د الى ر د ونسبة ا ف الى ف ح كنسبة ا د الى ر د وذلك
نسبة ط ح الى ط ح كنسبة ا د الى ر د ونسبة ا ف الى ف ح كنسبة ا ط الى ط د ولكن قوس ح ك ا م
مساوية لكون قوس ك الاستقامة كما ثبت اذ يدل على ان نسبة زاوية ح ر ك الى زاوية ح ط ع اعظم من نسبة
زاوية ح ر ك الى زاوية ح ك س بالمقدمة الثانية فنبين من هذا نسبة ح س الى ح ع اعظم من نسبة
جميع زاويتى ح ر ك ح س ك الى زاوية ح ك س الى زاوية ح ك س لكون نسبة ح ر الى ح ع
كنسبة ط ع الى ط ح بالمقدمة الاولى وتعرف نسبة ك ذ الى ح ذ زاوية ح د ك لكن الى ان يكون نسبة ح ع الى ع ح
ح ك ح الى زاوية ح ر ك لما ثبت وتوقيتها فنسبة ط ع الى ط ح اعظم من نسبة زاوية ح ر ك
الى زاوية ح ر ك بالتركيب ومن الحد ح ط اعظم من نسبة مجموع زاويتى ح ك م ح ر ك الى زاوية
ح ط ك الى زاوية ح ك ر ولان تضعيف المقدم فى النسبة الاولى وتضعيف التالى فى النسبة الثانية
لا يغيران النسبتين عن حالهما ومركزية ع ك ضعف المحيطية ح ك ونسبة نصف ع ح الى ح ط اعظم من
نسبة زاوية ح ط ك الى زاوية ح ك ر لكون نسبة نصف ع ح الى ط ح كنسبة حركة الاوج الى الحركة التى هى
نسبة حركة الاوج الى الحركة فهى اعظم من نسبة زاوية ح ط ك الى زاوية ح ك ر فنسبة حركة الاوج الى الحركة المذكورة



الى ان يصير البعد بين الزاوية كحاله [illegible] في ذلك الزمان كما كان عند الاوج الى التوالي فزاوية ح ط ك
له فحصل مشترك الى خلاف التوالي البعد بزاوية [illegible] وبين زاوية ح ب وكذا في الجانب الآخر
الى ان ينقطع مثل [illegible] في نقطة ك [illegible] في الجانب الآخر [illegible] الكلي اي الكوكب [illegible]
و ترتيب الاختلافات ان الكوكب [illegible] من الوضع الاول [illegible] نقطة ك [illegible] الراجع متدرجا
في ذلك [illegible] في البعد الاقرب ثم متدرجا في غاية الكبر [illegible] الرجوع الى البطوء الى
ان يكاد [illegible] عند نظيره ك ثم [illegible] متدرجا في البطوء الى الاوسط
ثم [illegible] متدرجا الى غاية الاسراع [illegible] في البعد الابعد ثم [illegible]
في [illegible] الى الاوسط ثم الى البطوء الى [illegible] عند نقطة ك [illegible] الاقرب
والحكم [illegible] في اصل التدوير [illegible]
في [illegible] التدوير الى التوالي [illegible]
الى [illegible] ان يكون اعظم من نسبة [illegible] الاختلاف [illegible] ان يكون اعظم [illegible]
للكوكب [illegible] التدوير [illegible] الى التوالي
[illegible] الى التوالي [illegible]
التعيين [illegible] البعد الابعد [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] نقطة [illegible] البعد الابعد [illegible]
خط [illegible] التدوير [illegible]
بحكم التدوير [illegible] نسبة [illegible] زاوية [illegible]
اصغر من نسبة زاوية [illegible] زاوية [illegible]
زاويتي [illegible] زاوية [illegible] الى زاوية [illegible]
~~[illegible]~~
[illegible] الى زاوية [illegible] زاوية [illegible] الى زاوية [illegible]

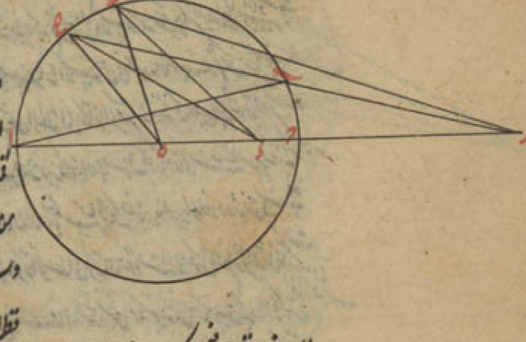
زاوية [illegible] نقطة ك [illegible] في الشكل [illegible] نقطة ك
[illegible] الى الجانب الآخر الى ان ينقطع [illegible]
[illegible] ان يكون في نقطة [illegible] الشكل [illegible]
الاختلاف [illegible] الى خلاف التوالي [illegible]
[illegible] نقطة ك



[illegible] الى غاية [illegible] في البعد [illegible]
[illegible] نقطة ك [illegible]
[illegible] نسبة [illegible]
اصغر من نسبة زاوية [illegible] الى زاوية
[illegible] نسبة [illegible] زاوية [illegible] الى زاوية [illegible]
الى [illegible] المقدمة الاولى [illegible] زاوية [illegible]
زاوية [illegible] زاوية [illegible]
الى ط ك اصغر من نسبة زاوية [illegible] مجموع زاويتي
[illegible] زاوية [illegible] الى زاوية [illegible] المقدمة [illegible] الاول [illegible]
[illegible] نسبة [illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible]
الى ط ك [illegible] الاوج [illegible] الاوج [illegible] اصغر
من نسبة زاوية [illegible] الى زاوية [illegible] نسبة زاوية [illegible] الى زاوية [illegible]
اصغر من نسبة [illegible] الاوج [illegible] زاوية [illegible]
[illegible] الاوج [illegible] الى خلاف التوالي [illegible]

ح ط ك الى نصف زاوية [illegible]

الى الزاوية بالعظم منها نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف فنسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف
اعظم من نسبة زاوية اده الى زاوية اح مكون نسبة الحركة الى الحركة كنسبة زاوية اعظم من زاوية ادح
كزاوية ارط مثلا الى زاوية اده حتى تزمان الزمان مثل حركة الاختلاف زاوية اده من ح الى الى خلاف
التوالي يكون بالعكس فنعرض ذلك الزمان بحركة الوسط زاوية ارط الى التوالي حتى لا النقطة سائر ايضا بعد
زاوية ح رط فرض مستقيما شكل الدائرة
خارج المركز ونقطة ط اوج المركز العالم
ونسبة الاول الى نصف الاعظم مما ح ب
الاوج الى المركز الى ح ونصل ح ح
مستقيما ح ح ر مستقيما شكل المستقيم
من مساوية الاول لان زاوية ح ر
ونسبة ح ر الى مركز الى ح ه
قطر الى ح كنسبة ح ه نصف قطر الى ح



الى نصف قطر الى ح بحكم المقدمة الثانية نسبة اه الى ح ر اعظم من نسبة زاوية ارح الى زاوية
ما ادح بالتركيب نسبة ار الى ح ر اعظم من نسبة زاوية ارح الى زاوية ما ركن نسبة ار الى ح
كنسبة اه الى ح ح بحكم المقدمة الاولى فنسبة اه الى ح ح اعظم من نسبة زاوية ارح الى زاوية ما بالعكس
نسبة اه الى نصف ح ه اعظم من نسبة زاوية ارح الى زاوية ادح فنسبة اه الى ح ه اعظم من نسبة زاوية
ارح الى زاوية ادح لكن زاوية اده ح ب وان وان جعلنا ح ه ح ح زاوية ح ح وب وان زاوية
ادح مساوية لمجموع زاويتين فنسبة اه الى ح ه اعظم من نسبة زاوية ادح الى الزاوية الحادة كل نسبة اه الى ح ه
نسبة اعظم من نسبة حركة الى حركة الى حركة الاوج فنسبة الحركة الى حركة الى حركة الاوج اعظم من نسبة زاوية
ادح الى زاوية اوح فنسبة الحركة الى حركة الاوج كنسبة زاوية اعظم من زاوية ادح كزاوية ارط
مثلا الى زاوية ادح حتى زمان يتحرك الكوكب على محيط الخارج بالحركة الى التوالي زاوية اده من ح الى ط ك

بالعرض مثلا ذلك الزمان بحركة الاوج زاوية ح ح الى خلاف التوالي حتى لا النقطة الى المركز بقدر زاوية
ح ط وتستقيم ولان الحركة الى جهة في جانب البعد الابعد اعني ما يكون حركة الاوج سائر
لم يزد عليها والكوكب ثابتا فيه حتى ما يتم الرجعة والوقوف فلان لا يتم الا بعد عن الاختلاف
في سائر اجزاء الخارج اول ثبت ان جميع الرجعة ازمنتها بهذا الاختلاف في الخارج كمثل الاستقامة
الاحقضى البعد الابعد منها فانه قد يمكن ان يصيب منها كل وقوف مجال سافل فرد ولا ان كان سافل
الى ان اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف يمكن ان وقف حيث ان جهة مثل هذا التقدير
فطان بقطعه في جهة اه نصيب فرد عمر كوكب يكون نسبة نصف ما وقع لكل منها خط التقدير
الى جميع الخط كنسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف مثل خط ح وهو بيان ذلك ان ح الى
الكوكب في الاستقامة فان الاسفيا مما النقطة الى اربع من المحدبة ونصل الا الوسط ح الى البيان
مستقيما الكوكب منفرض نقطة ك منها ك ونصف خط ح ر لك ح ل ح ك في منتصف رل ونصف منها
ح رال الطول ح اعظم من ح ل بحكم المقدمة الثانية نسبة ح الى اعظم من نسبة زاوية ح رل
الى زاوية ما فنسبة ح الى ح اصغر من نسبة زاوية ح رل الى زاوية ح رك وبالتركيب نسبة ح الى
ح اصغر من نسبة مجموع زاويتي ح ح رك الى زاوية ح ل كل الى زاوية ح رل فنسبة ح الى ح اعظم
من نسبة زاوية ح الى الزاوية ح ل ك وبعد تضعيف المقدم في النسبة الاولى وتضعيف التالي في الثانية نسبة
ضعف ح الى ح اعظم من نسبة زاوية ح رل الى ضعف زاوية ح ل ك اعني زاوية ح ك لكن نسبة نصف
ح الى ح كنسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف فنسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف
اعظم من نسبة زاوية ح رل الى زاوية ح ك فنسبة الحركة الى الحركة كنسبة زاوية اعظم من زاوية ح رك كزاوية
ح رط مثلا الى زاوية ح ك فنفرض الكوكب بقدر زاوية ح ح في ذلك الزمان الى زاوية ك
الى خلاف التوالي وكذلك بالعرض في ذلك الزمان بحركة الوسط زاوية ح رط الى التوالي حتى لا النقطة الى الاستوال
بقدر زاوية ط ح وفيه مستقيما شكل الدائرة خارج المركز مركز الب ط ح نصف ح ك ح الامام
ح ح ك ثابتا في الوقت وكذلك في وسط الكواكب الشكل في نفسه في مثلث الكل المقدمة الثانية نسبة ح الى

لر الى من زاوية كلم الى ا ر ح ب الى زاوية لر فنسبة ح ب الى ب ح اعظم من نسبة زاوية ر ب الى
زاوية كل ا ح فنسبة نصف ح ب الى ب ح اعظم من نسبة زاوية لر ب الى نصف زاوية
كلم الى زاوية كم لكن نسبة نصف ح ب الى ب ح نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف فنسبة حركة
الوسط الى حركة الاختلاف اعظم من نسبة زاوية لر الى زاوية كم فنسبة حركة الاختلاف الى حركة
الوسط اعظم من نسبة زاوية كم الى زاوية لر فنسبة اذا حركة الى كم نسبة زاوية اعظم من كم
كزاوية د ح مثلا الى زاوية لر ب فاذا كان الكوكب على الاختلاف زاوية د ح واحدث عند
مركز ان الى خلاف التوالي زاوية د ه بالفرض في ذلك الزمان حركة الوسط الى التوالي زاوية كر ح
مستوي النقصان الى خلاف التوالي المقدار زاوية كر فيرى راجعا وكذا في الجانب الاخر الى ان ينتظم مقيما
ويرى احد وسوى مثل ذلك فاذن الكوكب يرى بح كوكب اسه راجعا في ما يكون جزءا من التقدير
مستقيما فيلزم كما قال الكبير المعروف بالتوقف عند نقطة سه بالفرض ثم يكون الدائرة خارج المركز
مثل النسبة الى سه اعظم نسبة زاوية ر الى زاوية ره وبالتركيب نسبة ره الى
اعظم من نسبة زاوية ر الى ره الاعظم زاوية كلم الى ا ر ح الى زاوية ره وبالتفصيل نسبة ره الى
اعظم من نسبة زاوية كلم الى زاوية لكن نسبة ره الى ر بحكم المقدمة الاولى كنسبة ط الى طم
وزاوية كلم ب وزاوية كرح لانا وكذا زاوية ل لزاوية كرح متساوي لو قسمناها
فنسبة ط الى طم اعظم من نسبة زاوية كرح الى زاوية كرح م وبالتركيب نسبة ح م الى طم
اعظم من نسبة زاوية كلم الى ا ر ح الى زاوية كرح م وبالتفصيل نسبة ح م الى طم اعظم من نسبة زاوية كلط ح
الى زاوية كرح فنسبة نصف ح م الى ح ط اعني نسبة حركة الاوج الى حركة الى اعظم من نسبة زاوية
كلط الى نصف زاوية كرح اعني زاوية كرح
فنسبة حركة الاوج الى حركة الى اكثر من
زاوية اعظم كلط كزاوية رح طرح مثلا الى زاوية
كرح فاذا كان الكوكب على كرح الى حد زاوية كرح



سه اعظم من نسبة زاوية ره الى ا لا كرة من نسبة
ب ر الى ره ب اعظم من نسبة زاوية رك الى زاوية
ره ر له وبالتركيب نسبة زاوية كه ح ر الى
ح ر اعظم من نسبة جميع زاوية له ره ر ب
اعني زاوية ه ل ك الى زاوية ه ر ب
وبالتفصيل نسبة ه ر الى ر اعظم من نسبة زاوية
ه ل ك الى زاوية ه ر كمن نسبة ه ر الى ر
كنسبة ط الى طر بحكم المقدمة الاولى وزاوية
ه ل ك ب وبه لزاوية ه ك ل ك وكذا تقسيمها وزاوية
ل ر كزاوية ك م لتب ب دي كو تقسيمها فنسبة ط الى طر اصغر من
نسبة زاوية ه ك ال زاوية ك م وبالتركيب نسبة ه ر الى ط
اصغر من نسبة زاوية ه ك ك م اعني زاوية ط ك الى زاوية ه ك ك وبالتقليب
نسبة ه ر الى ه ط اصغر من نسبة زاوية ط ك الى نصف زاوية ه ك ك اعني زاوية ه ك
لكن نسبة نصف ه ر الى ه ط كنسبة حركة الاوج الى حركة الى حصة كما عرفت في المقدمة الاولى فنسبة
حركة الاوج الى حصة اصغر من نسبة زاوية ط ك الى زاوية ه ك فنسبة حركة الى ك يكون زاوية ط ك
الى زاوية اعظم من ه ك كزاوية ه د ونصف طرح فاذا كان الكوكب على حصة زاوية ه د واحد
مركز الى زاوية ط الى التوالي وكان حركة الاوج في ذلك الزمان بالفرض زاوية ه د الى خلاف التوالي
فيبقى بعد النقصان الى التوالي بمقدار زاوية كط فيرى مستقيما ولا او حب فيه ... مستقيما الى النقطة المماسة
فيما بين التوالي النقطة الى البعد الاقرب ... الى البعد الابعد ... 
الرجوع ... نقطة ك ... الخطوط الذكورة ... الشكل المتقدم في ... نسبة ... الى اعظم
من نسبة زاوية ... الى زاوية ... بحكم المقدمة ... نسبة ... الى ... اعظم من ... زاوية ... ب

وان تقاطع المدارين كان ... قوله وهذه صورتها ... منظم الى ... المتحدات ... تمام

اما ثانى البراهين ... بتصور السطوح والدوائر ... اذ ... الخطوط ...

او ... كتاب المجسطي ولهذا ...

فان ... الدائرة ... على قطرى ... الى ...

الى وصف الاول ... الكرة اما ... البيان ... ثبتت

الاشارة اليه فى اول الكتاب ... الافلاك ... النفد

... التوالى اشكال ... مبنى ... الا ... اثبات ... نيه

الكلام فى انه كيف ... الفلكيات ... الاشكال ... مثل ... ونحوها

نتذكر — الفصل السادس قوله كما ... بطلميوس ... فى ... المتحيرات ... السابعة

والتوالى ... اشتى ... الغرض ... هذا الفن ... افلاك ... اصلاحا

... الاختلافات ... فقدم ... الشمس ... الاجرام السماوية ... النيرة

الموجودة ... اختلافات ... سائر الكواكب ... اكثر ... الامور

الى ... انواع ... الاختلافات ... ذكر

باه ... حلول ... الرسى ثم ... الى الربع ... الاكثر ... الى ... ربع

حلولها ... الرسى ... النصف ... البروج ... النصف ... فانه ... النصف

الاول ... الثانى ... النصف ... ذكر ... السطو ... مركز العالم ... تحتها

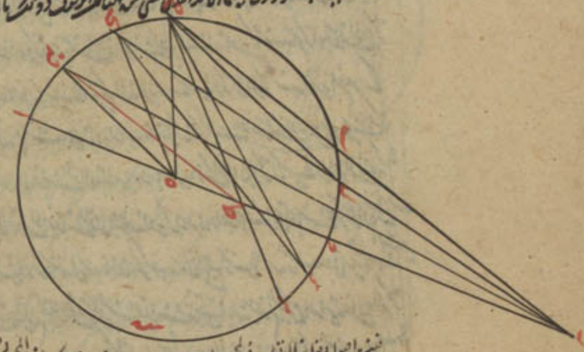
الى ... الخارج ... الاول ... الى ...

... اختلافات ... اختلاف ... البروج

... البروج ... الشمس ... سطحى

واختلاف ... العالم ... اختلاف العالم

لكن ... المتقدمين ... المتحيرة ... النقطة ... اصول ... اسرار



واحدث عند مركز العالم زاوية ... الى ... زاوية ... نه

الى خلاف التوالى ... زاوية ... و ... فى ...

وفى سائر الاجزاء ... الاعتدالين ... الى ... دوائر ...

... اصول ... قوله ... فى المجسطى — ... البراهين ... بعضها ... المجسطى ... بعضها

... الى ... بيان ... الكواكب ... الى ...

... من كتاب المجسطي ... الى ...

... البيان ... الكلام فى ... الكواكب ... الاختلافات

المرسومة ... الافلاك ... عظم ... تمام ... عظم

... الامور ... التى ... الامور ...

... نظام ... المرام ... الى

... ذكر ... النفس ... هذا

من ... علم ... التى ... الاشياء ... هذا الامر

... هذا ... الى ...

فى هذا المقام ... ان ... تعرف ...

... تم ...

لا يكون لنا ان اختلاف [illegible] الا [illegible] جوابا ثانيا ان الاوسط زمان البطوء [illegible]

في ان الاوسط زمان الرجعة وذلك ان الشمس انما تختلف بسبب حيلولة [illegible] الى [illegible]

كما سمى فان كان الجسم [illegible] متقارب [illegible] لا اتفاق ابدا في [illegible] الى [illegible]

الشمس [illegible] واما اذا كان [illegible]

نسبة من [illegible] الاولى [illegible] الاوسط [illegible] الثانية [illegible] الاوسط

زمان [illegible] فاذن ثبت للشمس اختلاف [illegible] كان تابعا [illegible] في [illegible] الاختلاف

بين من كلام مولانا [illegible] انه لم يكن [illegible] آخر [illegible] الشمس

الا [illegible] الاسراع اذ [illegible] في اهل التقدير [illegible] الكوكب [illegible] ابعد

[illegible] كان [illegible] زمان [illegible] البطوء [illegible] زمان [illegible] في التقدير [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible] الاختلاف [illegible]

[illegible] ان [illegible] انه [illegible]

بكونه في اوج الاوسط البطوء [illegible] الاوسط [illegible] الاختلاف [illegible] الا [illegible] آخر

فانه تابع [illegible] انه انما ذكر كون مركز [illegible] البروج [illegible] انه لا اختلاف [illegible]

[illegible] الاصل [illegible] اختلاف آخر [illegible] حقيقيا

[illegible] الا [illegible] الخارج [illegible] البروج [illegible] واذا [illegible]

[illegible] الاحوال [illegible] فانه [illegible] الاختلاف [illegible]

الاوسط [illegible] الحال [illegible] الا [illegible] فان كان

[illegible] الاول [illegible] الاوسط [illegible]

[illegible] الاحوال الا [illegible] الابعد

[illegible] الثوابت [illegible]

[illegible] اختلاف [illegible] اختلاف [illegible]



المتا [illegible] تابع [illegible] الخارج المركز لا يمكن ان [illegible] يكون [illegible]

[illegible] ان ثبت للشمس [illegible] الاختلافات الموجودة [illegible] التوالي المذكورة

[illegible] الخارج مركز [illegible] في سطح منطقة البروج لكون [illegible] الشمس [illegible] الوقت [illegible] مركز

في [illegible] حامل [illegible] البروج [illegible] حامل [illegible]

[illegible] البروج [illegible] حامل [illegible] منطقة البروج [illegible] الشمس

مركوزة في التدوير [illegible] حركة الشمس [illegible] الخارج الى التوالي

[illegible] الخارج

وفي اهل التدوير [illegible] حركة [illegible] الى التوالي [illegible] التدوير

الاختلاف التوالي [illegible] الشمس [illegible]

وان اهل الخارج الاوسط [illegible] التدوير [illegible]

حركة الشمس [illegible] الخارج [illegible] التدوير [illegible] الى [illegible]

حركة الثوابت [illegible] الاوسط [illegible] ذكرنا [illegible]

[illegible] الاوسط [illegible] الحامل [illegible]

واما اهل التدوير [illegible] ان ثبت [illegible] الحامل [illegible] بالوقت [illegible]

الى [illegible] الشمس [illegible]

[illegible] الكواكب [illegible] التدوير [illegible]

كان [illegible] التوالي [illegible]

الى [illegible] التوالي ان الاختلاف [illegible]

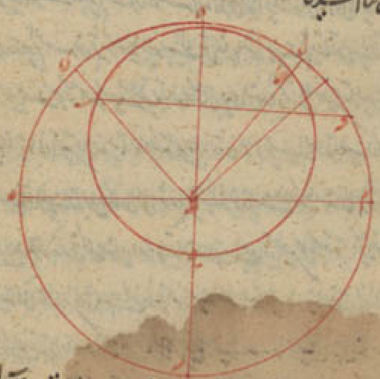
[illegible] مركز الكوكب [illegible] العالم [illegible] الخارج [illegible] الاختلاف [illegible]

الاوسط [illegible] المركز [illegible] المركز [illegible] المذكور [illegible]

ومركز العالم [illegible] الخارج [illegible] الاوسط [illegible] خارجة الشمس

اعظم من الاول لانه اذا اخذت والتفاضل حينئذ ما بين بعدي الاحوال الحسني ودي الى عند مركز الكوكب
بهذا اذا كان الكوكب في النصف الصاعد من الخارج المركز اعني الحسني من الاوج الى الحضيض وان
كان في النصف الهابط منه دون الحسني من الحضيض الى الاوج كان الامر بالعكس اي يكون تمام مادية
التي عند مركز العالم من فاتين مقدار الحسر كان المرئية زيادة التي عند مركز الخارج مقدار الحسر كه
الوسيطة والاولى لكونها خارجة المثلث اعظم من الثانية التي هي داخلة والتفاضل حينئذ بعد الحاصلة
الحسني ودي التي عند مركز الكوكب فاستبان مما بين نقصان الاختلاف مع الوسيط ما هو الحركة بطا
وزيادته عليه دائم في النصف الاولى وقت لبه كون الاختلاف اعظم ما يكون في البعد الاوسط
ومقداره كمقدار ما بين المركزين لا انه اذا جعلنا مركز الكوكب عند الاوج بعينه ... بعيد نقطة من
مركز الخارج كان ما وقع منها بين خطي زاوية الاختلاف مقدار زاوية الاختلاف في ما بين المركزين
في الحق اكونت مكونب مماس النازل كانت ... الاحوال ... وقت لبه كون كل من ... الاوج
الاوج مركز العالم القائم على النقطة ... الوسط وهذا ما يبين ان ... الاوسط
بحرك ... حينئذ ... مركز العالم ... قطر ... اي يكون كل منها مقدار نصف
قطر الخارج ... ان ... من مركز الخارج الى مركز الكوكب ... نصف قطر الخارج فرد ... مركز الكوكب
على ... الخارج من مركز العالم ... يكون الاطول من نصف قطر الخارج بقدر ما بين المركزين ... الحضيض
بكون الاقصر ... بقدر ... ما بين الاوج والحضيض ... الاوسط الاقصر
من نصف قطر الخارج ... في المثلث ... نصف قطر الخارج ... الاول يكون اقصر ... في
كل بعيد ... الاوسط ... بين المركزين
المركزين ... المجسطي ... ما بين المركزين ... نصف
بالحسن الى نصف قطر ... بالتعديل ... و...
ايضا ... المركزين ... الاوج
في اوايل ... الاوسط ... الاوج والحضيض ... بين

الاوج نعين ... الاشارات لانه ... بين ... ما بين ... الاوساط
كانت ... الخارج ... الاشارات واذا اتزر ...
تتزبا الاصطلاحات المعدودة في ... النقل او نقطة الخارج على مركز ... مع على
مركز ... مركز العالم ... ترتيب ... ولكن ... منه اول ... ونقل ... 
... الى ... ويمكن مركز ... الشمس ... ونقل ... 
المثلث ... ما ... ... الخارج الشمس ... اليه
الشبيه ... زاوية ... في ... زاوية وسط ... الى ... مركز الشمس
... قوس ... من الخارج التي ... من المثلث ... الوسط
زاويتي ... الاختلاف ... المقدار ... 
... التعديل



ايضا ... الى ... النصف الصاعد ... الاوسط
الشمس ... مركز الشمس ... النصف ... 
كان ... الاوج ... الخارج التي ... الشمس ... المثلث ... 
من المثلث ... الخارج التي ... المثلث ... الاوسط ... الوسط ... زاوية

[illegible] التعديل واذا [illegible] الى الاوسط [illegible] ما نقص

[illegible]

[illegible] المركز [illegible] العالم [illegible]

[illegible] بالتعديل [illegible]

[illegible] المركز [illegible]

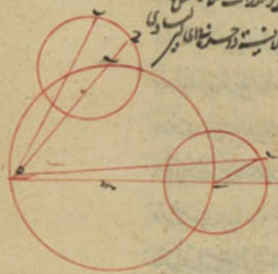
[illegible] الفصل [illegible]

[illegible]



[illegible] مركز [illegible] العالم

[illegible] المركز [illegible]



[illegible]

لو وضع المركز في حضيض الحامل بزيادة البعد الابعد الاقرب للقمر ونقص كذا [illegible]

ووقت التسديس وبياد حضيض الثاني ان البعد الابعد من كان زاويه اوجه القمر الطباقي

وجه البسيط مثل ذلك على ان حركه تنديره في النصف الاول الى خلاف التوالي البيا ان غايه

وجدت في الاجتماعات والاستقبالات الوسطيات اعني ما يكون فيه تعديل الشمس بسيطة

ايضا وجدت اعظم ما يكون في اى آن الا ولى بكون المركز في الاوج لمساواة في الاربعه في الحضيض

على ان الاوج ينتقل الى خلاف التوالي كبيرا ثم منه كون الشمس وسطها ابدا بين الاوج ومركز التدوير

كان تنصيف ما بين الاختلافات المتعلقة وكانه وسط اختلافات اخر نتج من تحليل الاول

جرم في التدوير ذلك بين الحركات ليس ببين بالا انه في الكسوفات يوجد بالكثر ذا كان [illegible]

الاختلاف تابعه للاوج بالبعد الاكبر و متفاوته في الاجتماعات الكسوفيه والاستقبالات الكسوفيه

الثاني اختلاف تشكلات النور بين المسافة الى البدرية وبالعكس الخ اختلاف افراد سطح النور

وهو ثابت ابدا      فاثبتوا له اربعة افلاك الى قوله والاخرى الى حاذ البطو والاوسط

لما نوا احتياجات القمر المتعلقة بالحركات بينا الى الخارج والتدوير وان حيز [illegible]

حامل بوافق المركز في قسى الاوج منه ان فرضه حركة الاختلاف التوالي فتبين ان الاوج الى

ولو حول مركز القمر كما حول الصدر المذكور وحيث الفرض سطح منطقة الحامل بعد تو قطع الافلاك

لكن الربع منطقتين بين الحبيبين بالتقويم وذلك نقطة الجوزهر ابه في الاسكل الحادث من الشمس المتقاطعين

من اى بين الاتفاق يتغير فلاما انه يكون احد المتقاطعين ارا ورا الآخر وذلك الاتحاد الى فرض

فيتقق ظهور الفلك الشمال وسيلا ليس كل ايه وكر منه الكواكب السبعه وغير ذلك فالحا ذا الى القمر

ايام مثال كان اوفى بالاسبابها سابقين الكسر ان تكون وفي الثم نتوال سطح منطقة الحامل قائم

ان تجب في السطح المذكور مادلان فلم يكن بين الحيز مقاطعين بينه في الاوج الكرة الاولى

كان من ان فرض الاعتقاد متقارب على النقاطين ويحيات يكون منطقة الحامل في الاوج في ذلك السطح

ولزم لاجل ذلك بين المتقاطعين الاحيث قطع الحكم الخارج كرة سطح منطقة البروج الى [illegible]



واما منطقة التدوير فوجيات المفرض في سطح منطقة الحامل بين اوج الشمس التي فرض جزء حيث

واما اوى كانت في الاول الى قوله على سيئات كه الطبيعه      ما فيها كون يكون به الاخ

القمر الطبيعي بالمثل وسطح المحيط لجميع افلاكه وسطه الحركة في تسير ما في المحيط

من الجوزهر وذلك كل يوم ثلث دقائق وحركي عشر ثم اتيه في مثل التدوير ان لا تبين ايضا

التدوير بسبب الى المثل الى بين لا شبها بالاختلافات الى هذا الفلك ما شابه اماما الممثل تحت الحيز

واما الحامل فيجب المنتج اذا بين كل آنه جز احتسب من منطقة الحامل فلنبها ثم خط توسطنا بين الاولى

وطرف تحويرات كبيرة الحركة كما قدمنا ادبعه المحيط خبر حيث البيان للان مركز الفلك الحاصل

الفرض ثابت به حول حركة الثوابت عن ظن في افلاك القمر متوهم بعضه ومنهم صاحب التحرير ([illegible])

الطبيعي سبب عدم كونه ادلة لقمر كالا نظير حركة التامه لسلاح الاوج عند دورة تباعد يستوا

فاذا سلان حركه الثوابت ان لى تسليمه لكنا في المدار الطبيعي كان كثيرها تكثر في الكل

من نفس نبه في الشمال لا يبين ان الحرفات لها حدود وبينه فرق الغنه فكون حول اثنى عشرة درجة

وكذا الكسوفات لا تتبع غاية اكثر في اثني عشر درجة فلو حسن حسوف الكسوف ابنع البعد

مثل البعد شرقيا احدى الدقيقتين في اول الحل الحساب حتى يكون وقوع الكسوف اذ الكسوف في

الحرين في الحركات فبعد الاجل ان لا يكن في فوق مخالفة الى حاله تحرك العقد وحركة الثوابت الى

من اكل وفي برته البعد بينهما من الجوزهر وذلك العقد حيث وعشرين درجة وهذا الاذين في حدود الكسوفات

والكسوفات ايضا يكثر بالعودات ان بين الان اذا كان الحسوف يتبادله بمدى فيقل حركة مثل القمر الى خلاف التوالي

مثل حركة ثوابت الى التوالي فان الا يمكن ان كبير فيما في الاكثر في الوضع انى على قطب منطقة

بالحساب الرابع بالفعل حركة هذا الفلك ما كتبه اذ في ثلث دقايق ثلث عشر ثانيه تسعه وكان الثوابت

والاوجب ان لا يتم تركيب هذا الثوابت لمثل القمر ولا يتربيع الحالات كل يستحق ذكره ادا

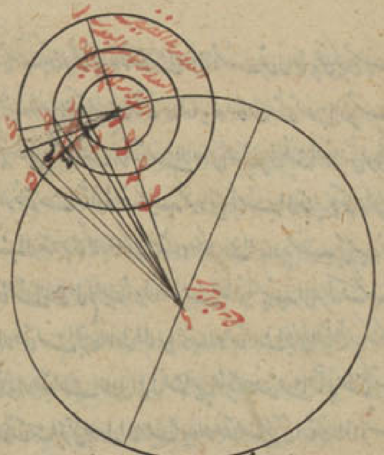
واكه اشتيه وكه اى ابي المتولدة عنه شانيه      ما ان اوكر في الفلك فيما هذا الاوسط

سماه خوارزمي لكه الاول ان يكون وسط الشمس وكان يتم طرف الانطباق ربع مركز خارج الى المركز اسا بدا متوسط

[illegible]



[illegible]



ولنسمت تقصوسه بين الانتشار من مرض الحه مسطته الى ربع ويدور مركز العالم واوج النقطة

بالاوج والحضيض وسـ نقطة ما بين الاوج والحضيض ورسم عمار كرت متدويره عل انه

في الاوج ومتدويره ط على انها بين الاوج والحضيض ومتدويره ك على انه في الحضيض ونصف

رب ود فيه الى ذرى التدوير بالمرئية وس ود ى د من مرض التمرين التدوير تارة فيما المرود

وموضع الشمس مثل بطك وتارة على موضع الشمس مثل لم د ونصف الخطوط من مركز العالم

الى مركز جرم التمر من البين ان فيه ود ط لك [illegible] د ى في نفس الامر لكنها تنبيب [illegible] الى

مركز العالم رؤيا مختلفة احمر ها زاوية [illegible] الاختلاف الاول الجزئي دا عظم [illegible] زاوية

واعظم من المحيط زاوية [illegible] وكل زاويتي [illegible] نصف [illegible] الاخير [illegible] الاول [illegible]

النصف [illegible] الاختلاف الثاني الجزئي واتيه فيه [illegible] ى كرة [illegible] فيما [illegible]

اذ كل [illegible] الى موضع الشمس [illegible] مركز العالم [illegible] زوايا مختلفة [illegible] زاوية

وس [illegible] التدوير [illegible] الاختلاف الاول اعظم [illegible] زاوية [illegible] والاعظم [illegible] زاوية

وكل [illegible] زاوية لم [illegible] نصف [illegible] الاول [illegible] النصف [illegible] الاختلاف الثاني [illegible] زاوية [illegible]

المركز في الاوج [illegible] الى [illegible] زيادة [illegible] النقطة [illegible]

التدوير [illegible] نقصان البعد [illegible] في النقطة [illegible] المركز في حضيض [illegible]

[illegible] زيادة [illegible] في النقطة [illegible] التدوير [illegible]

البعد [illegible] في النقطة [illegible] مركز التدوير [illegible] مركز [illegible]

[illegible]

[illegible] التدوير [illegible] الاختلاف [illegible]

[illegible] التدوير [illegible] المركز [illegible]

[illegible] التدوير [illegible] البروج [illegible]

[illegible] التدوير [illegible] البعد [illegible]

[illegible] التدوير [illegible] البروج [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible] التدوير [illegible]

[illegible] الزاوية [illegible]

[illegible] الحضيض [illegible]

[illegible] الحضيض [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible]

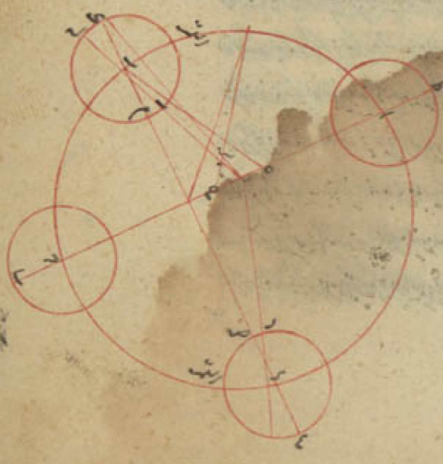
[illegible] المركز [illegible] التدوير [illegible]

[illegible] الاوج [illegible]

[illegible] الحضيض [illegible] مركز العالم [illegible] البروج [illegible]

[illegible]

واما جيب المسيطل فانه نسبة الاختلاف عند كون المركز في الحضيض اختلاف البعد الاقرب فنقول
لا يكون الزيادات [illegible] الاختلاف الاول عند كون المركز فيما بين الاوج والحضيض حسابا بالحساب
في الاختلافات [illegible] الاختلاف حيث بين [illegible] ودستور [illegible] الزيادات
عند كون المركز في الحضيض [illegible] في البعد [illegible] فلذا [illegible] الزيادات [illegible]
[illegible] الابعد [illegible] الاول [illegible] الزيادات [illegible]
الحضيض [illegible] الاختلاف [illegible] الزيادات [illegible] المقدرة [illegible]
[illegible] الزيادات [illegible] الحضيض [illegible] المركز
عن الاوج [illegible] الزيادات [illegible] الحضيض [illegible] بين الاوج والحضيض [illegible]
فافهم ودستور اختلاف [illegible] ويمكن التقرير [illegible] الاختلاف اكثر
[illegible] الاوج [illegible] المركز [illegible] الاوج والحضيض [illegible] البعد [illegible]
من [illegible] الاوج او الحضيض [illegible] نقطة [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] النقطة [illegible] نقطة [illegible]
المقدرة الاوسط [illegible] نقطة [illegible] المقدرة [illegible] الاوسط [illegible]
[illegible] بين الاوج [illegible] اختلاف [illegible] المقدر [illegible] الاوج [illegible]
من الحضيض [illegible] النقطة [illegible] المقدرة [illegible]



[illegible] الاوسط [illegible] الاوسط
[illegible] النقطة [illegible] نقطة
[illegible] النقطة [illegible]
[illegible] نقطة [illegible] مركز [illegible]
[illegible]
نقطة [illegible] فاذا [illegible]

غاية [illegible] فان الاختلاف الاول اذا [illegible]
كان جيب غاية الاختلاف الثاني [illegible] غاية الاختلاف الثاني [illegible] جيب
[illegible] جيب الاختلاف الاول [illegible] النقطة [illegible]
جيب الاختلاف الثاني [illegible] بالنسبة الى [illegible]
بالنسبة الى [illegible] السماوية [illegible] جيب غاية
الاختلاف الاول الى [illegible] جيب غاية الاختلاف الثاني بالنسبة الى [illegible]
جيب الاختلاف الجزئي الاول الى [illegible] جيب الاختلاف الجزئي الثاني [illegible] نسبة
جيب غاية الاختلاف الاول الى [illegible] جيب غاية الاختلاف الثاني مطلقا [illegible] نسبة
جيب الاختلاف الجزئي الاول الى [illegible] جيب الاختلاف الجزئي الثاني [illegible]
وذلك [illegible] نقطة [illegible] الاوج [illegible] المقدر [illegible] حقيقة [illegible]
[illegible] المقدر [illegible] السابط [illegible]
[illegible] زاوية الاختلاف الاول [illegible] الاوسط [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible]
[illegible] الاختلاف الاول [illegible] الاوسط
[illegible] زاوية [illegible] الاوج [illegible] المقدر [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] الاختلاف الثاني [illegible] زاوية [illegible] الاختلاف الاول [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] الاوسط [illegible] السابط [illegible]
[illegible] الاختلاف
[illegible] الاوسط [illegible] بالاختلاف الاول [illegible] الاختلاف الاول
في النقصان [illegible] التعديل المزد [illegible] الثاني
[illegible] اختلاف البعد الاقرب [illegible] البعد الابعد [illegible] البعد الحضيض فان ذلك [illegible]

[illegible]

[illegible]

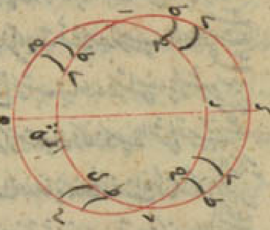
متقاطع دائرة ... [illegible] ... بسيط الشمس

الثالثة [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



في الشمال ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

في المواضع الجنوبية حتى تكون [illegible] ولكن تلك تفاوت [illegible] بمقدار [illegible] انه لو كان [illegible] الشمس [illegible]

بالنسبة الى [illegible] الوصول الى [illegible] بالشرقية الصيفية وسكنه [illegible]

[illegible] الشمس [illegible] حركة الاجرام [illegible] الاحوال [illegible]

وكذا [illegible] ربما تفاوت [illegible] فى جميع الادوار [illegible]

واما القول الاعظم صاحب التحفة [illegible] ان الاشكال [illegible] المحيط [illegible]

على السطح [illegible] من سطح الماء [illegible] المواضع المستديرة

[illegible] المستديرة [illegible] سطح [illegible] المواضع المستديرة

[illegible] المستديرة [illegible] الاقتران [illegible]

[illegible] الارض [illegible] المحيط [illegible] الارض [illegible]

[illegible] الجبال [illegible]

[illegible] الاشكال [illegible] من [illegible]

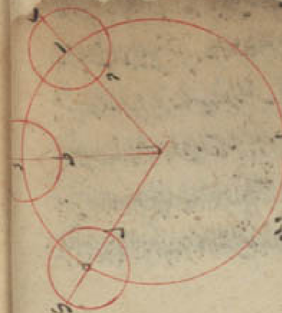
[illegible] الماء [illegible] سطح [illegible]

[illegible] الاقتران [illegible]

من [illegible] الكرة [illegible] المحيط دائرة [illegible]

[illegible] المحيط [illegible]

التي [illegible] المركز [illegible]



الارض [illegible]

[illegible] الكرة [illegible]

[illegible]

[illegible] دائرة [illegible]

ان تكون نقطة [illegible] الكرة [illegible] بنقطة



حتى اذا [illegible] مركز [illegible] الى [illegible] كان النقطة [illegible]

[illegible] جميع الاوضاع [illegible] الكرة [illegible] خط [illegible]

[illegible] الحركة [illegible] الاصول [illegible]

[illegible] المركز [illegible] البسيط [illegible] المحيط

المركز [illegible] الى المركز [illegible]

[illegible] المركز [illegible]

جميع الاوضاع [illegible] الاشكال [illegible] الى المركز [illegible]

[illegible] الى [illegible] الاشكال [illegible]

[illegible] المشرقة [illegible] الاختلاف [illegible]

ان [illegible] الاختلاف [illegible]

[illegible] في الفصل [illegible] هذا الباب [illegible]

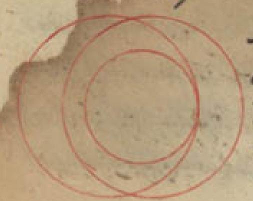
[illegible] الاختلاف [illegible] القمر [illegible]

[illegible] الارض [illegible] الفصل [illegible]

[illegible] الفلك [illegible]

[illegible] الاول [illegible]

[illegible] المركز



[illegible] الدوائر [illegible] الممثل

[illegible] المركز [illegible]

[illegible] المركز [illegible]

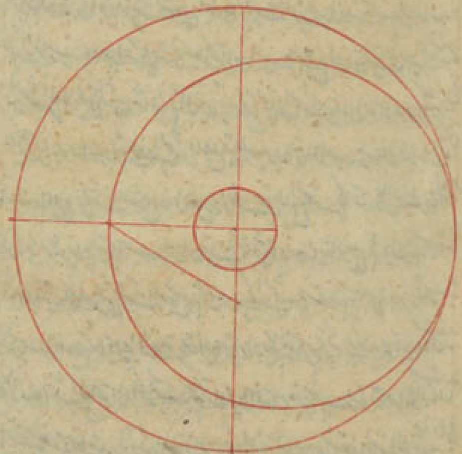
[illegible] المركز [illegible]

[illegible]

الى خلاف التوالى خاصة القمر او بسيطه [illegible] الاوج [illegible] المنازل [illegible]

فى البلاد [illegible] مقدار [illegible] فى الاوج [illegible] القمر

والمعرة



[illegible] المحيط [illegible] القمر [illegible]

[illegible] اختلاف [illegible] المحيط [illegible] الاوج [illegible]

[illegible] الطول [illegible] المشرق [illegible]

[illegible]

[illegible] الخارج [illegible] القمر [illegible]

[illegible]

ومدير [illegible] المتوازى

[illegible] مركز [illegible] المشرق [illegible] الى الاوج [illegible]

[illegible] الكلام [illegible]




[illegible] مركز العالم [illegible]

فى استقبال الشمس [illegible] الاوج [illegible] المركز [illegible]

[illegible] مركز العالم [illegible]

[illegible] المحيط [illegible]

[illegible] الاوج [illegible] مركز العالم [illegible] المحيط [illegible]

[illegible] المحيط [illegible]

[illegible] المحيط [illegible]

[illegible]

[illegible] الخارج [illegible]

[illegible] المحيط [illegible] الاوج [illegible]

[illegible]

الشمس كما وجدنا وذلك لانه وجد في نصف نهار [illegible] قارنا للشمس [illegible] اذا
كل من [illegible] الاجزاء من سبعة وعشرين جزوا [illegible] انه اذا
كان مستقيم السير [illegible] تحت الشعاع فقارن الشمس [illegible] الى [illegible] حتى اذا
بعد عنها قدرا ما فخرج من تحت الشعاع فظهر [illegible] بعد غروب الشمس [illegible] المراد بكونه
حينئذ غربيا وبعد ذلك يأخذ في البطوء [illegible] بالتدريج الى ان يقف ثم [illegible]
من الشمس الى ان يختفي تحت شعاعها ثم الى ان [illegible] فيختفي [illegible] الى [illegible]
الشمس [illegible] غروب الشمس ويطلع قبل طلوعها حتى اذا [illegible] الى خلاف [illegible]
قدرا ما فخرج من تحت الشعاع فاذا طلع [illegible] قبل طلوع الشمس [illegible] المشرق [illegible] المراد
بكونه [illegible] الى ان يقف [illegible] الرجوع ثم [illegible] الاستقامة
[illegible] الى ان يختفي تحت الشعاع ثم الى ان يدرك الشمس [illegible]
مثل [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] التدوير [illegible]
ما [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] الرجوع
[illegible]
[illegible] البروج [illegible]
[illegible] البروج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] البروج [illegible] الرجوع [illegible]
[illegible] الثوابت [illegible]



[illegible] الثوابت [illegible] الخارج [illegible]
المذكورة [illegible] الرجوع [illegible]
[illegible]
[illegible] المذكورة [illegible]
المذكورة [illegible] المذكورة [illegible]
[illegible] الخارج المذكور [illegible]
[illegible]
اثبات [illegible] حركات [illegible]
[illegible]
[illegible] خارج [illegible] التدوير [illegible]
من ان الخارج المركز [illegible] منطقة [illegible]
الاول [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] التدوير [illegible]
[illegible] التدوير [illegible]
[illegible]
[illegible]

ج تحتي في ان تكون ... [illegible] ... الى ب
الطول ... [illegible] ... الطول ... [illegible]
لم يكن اقرب الا ... [illegible] ... الى ... [illegible]
ان مركز التدوير اذا كان اعلى ... نقطة ... [illegible]
الى ... مركز العالم والمدير ... الزيادة
الا ... عند مركز المدير ... [illegible] ... مركز التدوير
الى ... الزاوية الحادثة ... [illegible]
يكون ... [illegible] ... مركز العالم ... التدوير ... الطول ... [illegible] ... نقطة ... [illegible]
الى كون الزاوية ... عند مركز المدير ... [illegible] ... اقرب الابعاد ... [illegible] ... اوج المدير
... [illegible] ... اوج المدير ... [illegible] ... مركز التدوير
في هذا النصف ... [illegible] ... الابعاد ... [illegible] ... حقيقي ... [illegible] ... النصف ... [illegible]
... [illegible] ... مركز التدوير ... الاوج ... [illegible] ... حقيقي ... [illegible]
الى ب ... مركز العالم ... [illegible] ... اوج المدير ... [illegible]
وان كان ... [illegible] ... التوالي ... [illegible] ... الاوج ... [illegible]
مركز التدوير ... [illegible] ... اوج المدير ... [illegible] ... التوالي ... [illegible]
... التوالي ... [illegible] ... مركز ... [illegible]
التوالي ... [illegible] ... مركز ... [illegible]
التوالي ... [illegible]
في ... [illegible] ... التوالي ... [illegible] ... مركز التدوير ... [illegible]
... حقيقي التدوير ... مركز العالم ... [illegible]
يكون ... [illegible] ... حقيقي ... [illegible]

حول مركزه الى خلاف التوالي ... [illegible] ... [illegible]
او جهها عند الناظرين ... [illegible] ... الشمس ... [illegible] ... الاوج ... حقيقي ... [illegible]
... [illegible] ... مركز ... [illegible] ... مركز ... المدير ... مركز ... [illegible]
... [illegible] ... مركز ... [illegible] ... مركز التدوير ... [illegible]
النقطة ... [illegible] ... اوج المدير الى التوالي ... [illegible] ... الشمس ... اوج المدير ... [illegible]
الى ... مركز التدوير ... [illegible] ... الشمس ... [illegible] ... الاوج ... مركز ... [illegible]
مركز التدوير ... [illegible] ... اوج المدير ... حقيقي ... [illegible] ... اقرب الابعاد ... [illegible]
العالم ... اوج المدير ... مركز العالم ... اوج المدير ... حقيقي ... مركز المدير ... [illegible]
... [illegible] ... اقرب الابعاد ... مركز العالم ... [illegible]
... اوج المدير ... [illegible]
التدوير ... اوج المدير الى التوالي ... [illegible] ... حقيقي المدير ... الاوج ... [illegible]
التوالي ... [illegible] ... مركز التدوير ... الاوج ... [illegible] ... اقرب الابعاد ... [illegible]
التدوير ... الحقيقي ... [illegible] ... اقرب الابعاد ... [illegible]
المدير ... [illegible] ... مركز التدوير ... الحقيقي ... [illegible]
... [illegible] ... المدير ... [illegible] ... مركز ... [illegible]
في ... [illegible] ... مركز العالم ... [illegible]
والمدير ... [illegible] ... مركز ... [illegible]
يكون ... [illegible] ... مركز التدوير ... [illegible]
... [illegible] ... مركز ... المدير ... [illegible] ... مركز التدوير ... [illegible]
... [illegible] ... اوج المدير ... [illegible] ... مركز ... [illegible]
... [illegible]

المركز في الاوج ... فان ما بين مركز ... الى ... [illegible]

واذا انتقل ... [illegible] ... المركز ... [illegible]

... [illegible] ... الاختلاف ... [illegible]

واذا كانت ... [illegible] ... المركز في البعد الابعد ... [illegible]

[illegible]

... [illegible] ... واما الاختلافات

... [illegible] ... كان اختلاف ... [illegible]

... [illegible] ... الاول ... [illegible]

[illegible]



فاستخرج ... [illegible] ... الاختلاف الاول ثم ... [illegible]

... [illegible] ... مركز ... [illegible] ... فاستخرج بها ذلك الاختلاف ... [illegible]

... [illegible] ... الاختلاف ... [illegible] ... البعد الابعد ... [illegible]

... [illegible] ... البعد الابعد ... [illegible]

الاختلاف ... اختلاف ... [illegible]

... [illegible] ... ان الاختلاف الاول ... [illegible]

... [illegible] ... مركز ... [illegible]

... [illegible] ... الاختلاف الاول ... [illegible]

[illegible]

التقويم ... [illegible] ... المركز ... [illegible]

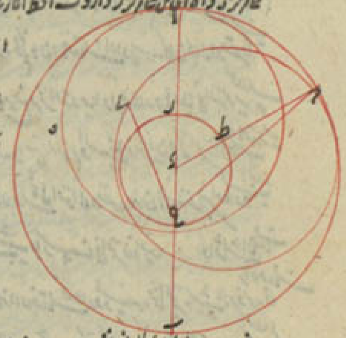
الى ... [illegible]

[illegible]

المذكور والى وضعه على مركز معدل المسير بتغير خارجة منه فلان المستلم بان ينقص وتقرا الى محل حركة
المدير بين هو مركز الشمس تترسم ويجب على ادامام شبت لزم بهذا الاختلاف بالنسبة الى المركز
الى على الان ذلك لا يشبه بشاذ الحكم في الاختلافات الموجود الا في اختلاف السوم فانه معلوم ان
مركز التدوير ابدا على اعظم من مركز الشمس اذا اتفق منها في الشمس الاحوال في وسط الشمس لا يكون
متارنة لوسيط لعطارد في سطح الافق ... والحكم بانها متشابه في ابدا ... قريبا لا يحسب
وسبب امر السبب الثاني في الاختلاف بين السببين النظير لعطارد وصاحب الموجودين [illegible]
وان كان في عدم الموقف الاوج ... مركز ... الشمس ... [illegible]
ابعاده وصورة افلاك عطارد ... المدار ... المثل ... انتقال [illegible]
من المدير ... انتقال ... المدير ... [illegible]
مركز العالم ... الاوج المدير ... مركز معدل المسير ... مركز المدير ... [illegible]
المركز المثل ... [illegible]
مركز ... المدير ... المحيط ... [illegible]
والمنقر على المدار الى قوله والتدوير المنقر على المدار في باب حث المسير ... [illegible]
بينة كما ذكرنا ... ولا يدور المدير
ليتم ... [illegible]
الصغير ... [illegible]
المدير ... [illegible]
على مركزه ... [illegible]
... [illegible]
... مركز التدوير ... [illegible]
... [illegible]



نقطة المحاذاة
بهذا الاختلاف على الى اقرب ... ونقطة ... [illegible]
ان التغير ... النقطة التي تحت ... مركز التدوير ... معدل المسير ... [illegible]
زاوية ... وهذا الاختلاف ... [illegible]
على ... مركز ... [illegible]
نقطة التي ... مركز العالم ... اختلافه ... [illegible]
... ونقول ... هذا الاختلاف ... [illegible]
على مركز ... [illegible]
المسير ... [illegible]



... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... مركز الشمس ... زاوية ... [illegible]
المسير ... مركز التدوير ... مركز الشمس ... زاوية ... [illegible]
... زاوية ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... مركز التدوير [illegible]
... [illegible]
... مركز الشمس ... مركز المدير ... [illegible]

المذنب

وكذا الحال في حركة الشمس [illegible] بسيطة اما من [illegible] الاستقامة وان حركة [illegible]
[illegible] حركة وسط الشمس على [illegible] وكانت [illegible] ووسط الكوكب
في [illegible] وسائر [illegible] [illegible] التعديل [illegible]
الكوكب [illegible] التدوير [illegible] الشمس وسائر وسط الرجوع [illegible]
قبل [illegible] بين التثليث الاول [illegible] التثليث الثاني
[illegible] وسط [illegible] الشمس [illegible] اختلاف [illegible] وسط
[illegible] الكوكب [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] وسط [illegible] اختلاف [illegible] الكوكب اختلاف [illegible] التدوير
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

وتعتبر [illegible] الى [illegible] لان [illegible] التعديل [illegible] عطارد [illegible]
[illegible] كما [illegible] حركة [illegible] التدوير [illegible] المركز [illegible]
ان وسط [illegible] الى [illegible] الممثل الى التوالي
وسط [illegible] نقطة [illegible] الاوج المدير [illegible]
الى التوالي [illegible] عطارد [illegible] مركز [illegible] مركز التدوير [illegible] المحيط [illegible]
كان [illegible] المدير [illegible] التوالي [illegible] عطارد [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] المحيط [illegible] اوج المدير [illegible]
التوالي [illegible] المحيط التدوير [illegible] مركز [illegible] عطارد [illegible] التدوير
[illegible] التوالي [illegible] المحيط [illegible] مركز [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
الفصل [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible]

... الكواكب ... [illegible]

... الاوسط ... [illegible]

... التدوير ... [illegible]

[illegible]

اختلاف ... [illegible]

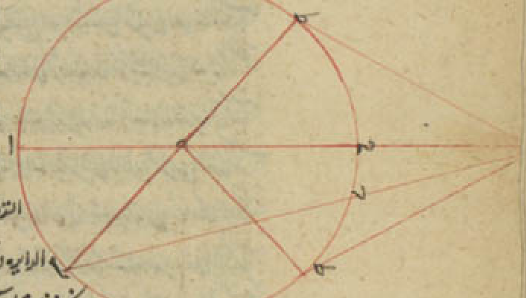
[illegible]

وبالجملة ... الذنب في الزهرة وعطارد ... [illegible] مركز التدوير ...
في الحضيض ... مركز التدوير ... الفرق ... [illegible]
الى ... [illegible] ... الثانية الشمالية ... الكوكب ...
[illegible] ... الحضيض ... [illegible]
من ذلك ... الحضيض ... التدوير ... الربع ... [illegible]
ثم ... البروج ... الكوكب ... حقيقة التدوير ... [illegible]
في منتصف ... التدوير ... [illegible]
... الكوكب ... حضيض التدوير ... الربع ... [illegible]
منه كون الكوكب في ... الربع ... التدوير ... [illegible]
في ... الكوكب ... الحضيض ... [illegible]
ذكر ... [illegible]
وسموا ... [illegible]
... البروج ... [illegible]
في سطح البروج ... الكوكب ... [illegible]
... سطح البروج ... [illegible]
[illegible]

فاذا ... اذن سطح ... [illegible]
... مركز التدوير ... الشمال ... [illegible]
... [illegible]
المركز ... [illegible]
ان ... الكوكب ... الحضيض ... [illegible]
كان ... منطقة البروج ... [illegible]
لعطارد ... الزهرة ... [illegible]
المركز ... الحضيض ... [illegible]
الشمال ... [illegible]
لعطارد ... [illegible]
ثم ... [illegible]
الشمال ... [illegible]
الشمال ... لعطارد ... [illegible]
... الحضيض ... الزهرة ... [illegible]
المركز ... [illegible]
[illegible]

من منطقة البروج في سير الطول لكن شكل هذا المقدار منطبقة على الدائرة اذا ابتدأ من وسط ... متساوية
الزاوية الى تصل النقطة الى محاذاة مركز العالم حينئذ الى مركز التدوير وانكسرت الى مركز العالم الكوكب ... الوسط
واستمر في احد المقادير من اختلاف السير المرضي حتى انتهى الى حيث ما من اختلاف السير الطولي ولكنه كان

من التدوير حينئذ الى الذروة او الحضيض ... الى
الحضيض فان اختلاف الكوكب للتدوير حينئذ مركز العالم
اقوى اختلاف الكوكب في الحضيض ولكن ذلك اختلاف
بين ذلك الكرة الدائرة على رسم التدوير ...
التدوير بنقطة ... ونقطة حضيضه ...
التدوير ... مركز العالم ... فالاقرب



الدائرة ... حضيضه وكل منها في سطح الخارج ... ويصل
منكل من زاويتي ... التي ... التساوي
مقدار ميل التدوير عن سطح الخارج ويصل ... ذلك ...
معلومة مقدار كل من زاويتي ... مركز العالم معلومة ... التساوي
ولعكس ... كل منهما في المجسطي ... التي ... سطح منطقة
التدوير ... الى ... زاويتي ... المتساويتين ... ذلك ...
ميل ... الى ... مركز العالم الذي ... زاويتي ...
... على ... ميل ... التي هي اعظم ... حضيض ...
... زاوية ... اعظم ... فان ميل الحضيض ... اعظم
من ميل الذروة ... لان ... في شمال منطقة البروج وحضيضه جنوبية ... ميل الذروة ... الحضيض
في ... الشمال ... الى الجنوب ... ذلك ... والسفليان الى ... الحضيض
ان ... السفليين ... مركز التدوير ... من الذروة الى الحضيض

دفي



نوجد له كل منها ذروة ... ثم ... الذروة او الحضيض ... مركز
التدوير ... في ... التدوير الى الاوج او الحضيض ... الذروة والحضيض ...
في ... ذلك ... الذروة او الحضيض ... الخارج ... مركز ...
المتقاطعين ... ميل الحضيض ... الى الجنوب ... الذروة ... الكوكب ...
اما الذروة فالى الجنوب ... الى الشمال ... الكوكب ...
... ميل الحضيض ... الى الشمال ... الى الجنوب ... الذروة ...
... حضيضها ... الذروة ... مركز التدوير ... مركز العالم ...
... بين ... مركز العالم ... لان ... الذروة ...
او حضيضه ... مركز العالم اذ ... في جانب الاوج ...
الحضيض ... فان كل منهما ... التدوير ... من الاوج او الحضيض
... والسفليين ... في المجسطي ... السفليين ...
... الاوج او الحضيض ... المتقاطعين ... الانظار ...
من التدوير ... المنظر ... الحضيض ...
... في ... الشمال ... مركز ... الاوج ... الجنوب
ان كان مركز ... الحضيض ... الى الجنوب ... مركز ... الاوج ... الشمال
وان كان مركز ... الحضيض ... ثم ... مركز ...
في ... الانظار ... مركز ...
... ذروة ... المتقاطعين ... الحضيض ...
في سطح الخارج ... سطح البروج ... مركز ... سطح البروج ...
فالروف ... الى ... مركز التدوير ...
... الاوج ... الحضيض ... زاوية ...

فاذا وجدت كرة تماس [illegible] صغيرة بحيث تماس [illegible]

فاذا تحركت الصغيرة دورة فلا يمر شيء من مركز المتدويرة حول مركزها [illegible] من مركز الصغيرة [illegible]

واذا فرضنا كرة [illegible] كبيرة تحيط بالصغيرة مثل احاطة الصغيرة [illegible]

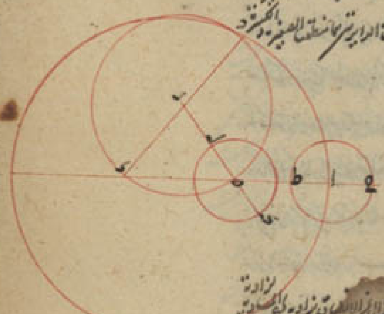
وعدم اتحاد المركزين فاذا تحركت الكبيرة دورة فلا محالة تحرك شيء من مركز الصغيرة [illegible]

من منطقتها [illegible] منطقة الكبيرة [illegible] مركز الكبيرة [illegible]

منطقة الصغيرة [illegible] مركز الكبيرة [illegible] مركز المتدويرة [illegible]

وانا نثبت منطقة الكبيرة [illegible] مركز المتدويرة [illegible]

[illegible]




[illegible]

مركز المتدويرة [illegible]

[illegible] زاوية [illegible] الاوساط [illegible] المتدويرة [illegible]

[illegible] مركز المتدويرة [illegible] مع [illegible] الرابع [illegible]

[illegible]

المتدويرة [illegible] مركز المتدويرة [illegible]

[illegible]



[illegible]

تصور هذا الشكل [illegible] احاطة الحركات الصغار [illegible]

[illegible] الاوسط [illegible]

[illegible] المشتبه [illegible] المحيطة [illegible]

والصغيرة الكبيرة [illegible] الحركات [illegible]

الكبيرة في البعد [illegible] الصغيرة [illegible] الكبيرة

[illegible] الكبيرة [illegible] الصغيرة الكبيرة [illegible]

[illegible] الكبيرة

[illegible] المحيطة الصغيرة [illegible] الصغيرة الكبيرة [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

مركز [illegible]

[illegible]

[illegible]




[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible] الى [illegible] الى [illegible]

[illegible] الكبيرة [illegible]

[illegible] زاوية [illegible]

[illegible] زاوية [illegible]

[illegible] الى [illegible]

[illegible]

[illegible] المركز [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

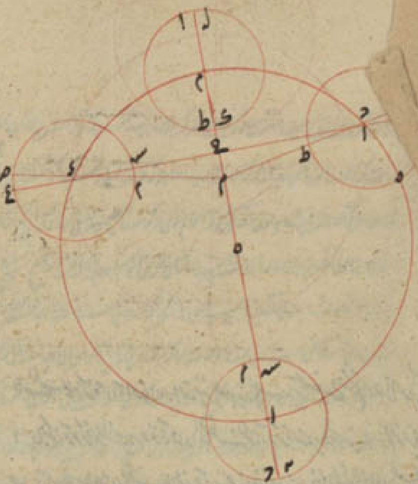
[illegible]

[illegible] الصغيرة [illegible]

[illegible] الكبيرة [illegible]

[illegible] الكبيرة [illegible] المحيطة الصغيرة [illegible]

[illegible] الكبيرة [illegible]



الى نصف الخفيف ... [illegible] ... حطوط ... كمل ... الى نقطة المرزوقة [illegible]

وظهر الخفيف المرئي ونقطة ... المرزوقة الكبيسطى ... الخفيف الاوسط ... التوالي ... [illegible]

الاختلاف الى ... [illegible] ... نقطة ... [illegible] ... نقطة المرزوقة ... الوسطى

[illegible] ... نقطة ... المرزوقة ... التوالي الى ... الخفيف ... التوالي ... الاوج [illegible]

فكان المرزوقة الوسطى ... [illegible] ... التوالي ... [illegible] ... على

خلاف التوالي الى ... [illegible] ... فكان المرزوقة الكبيسطى ... [illegible]

الى خلاف التوالي ... [illegible] ... الخفيف ... الخفيف الاوسط ... [illegible]

... [illegible] ... التوالي ... [illegible] ... المرزوقة

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

خلاف التوالي الى ان يطابق الاوج
ثم يفترق عنها الى ص

فركز ... [illegible] ... الى نقطة الكبيرة ... [illegible] ... نقطة

العشرة ... [illegible] ... الكبير ... [illegible] ... المركز ... [illegible]

[illegible] ... المركز ... [illegible] ... البعد ... [illegible]

[illegible] ... المركز ... [illegible] ... الاول

نقطة العشرة ... [illegible] ... الكبيرة ... النقطة

[illegible] ... نقطة الكبيرة ... [illegible] ... المركز

[illegible] ... المركز ... [illegible]

الى ... [illegible]

[illegible]

[illegible] ... العالم

[illegible]

بان هو كرة طرف النقطة على المحيط [illegible] عن المركز [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible]



[illegible]

وانتهى الى قوله من تدوير المثلثين البرهان على هذه المقدمة وان كان [illegible]

[illegible] في الخطوط المستقيمة [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

الى الحركة التي بين الناظر
ومدة حركتها من [illegible]



[illegible]

والاختلاف المذكور الى قوس المنطقة المذكورة الغير بينهما    الكوكب في اختلاف المنظر اذا لم يكن
بحسب الراس ... ان يكون على دائرة وسط سماء الرؤية التى على تقريب الطالع او على الاولى لكن اختلاف
منظره في العرض بحسبه لان دائرة وسط سماء الرؤية التى هى ... على دائرة الارتفاع حينئذ
ولهذا لا يكون له اذ ذاك الا اختلاف في الطول لان الوضع بين الدائرتين بطريق الخطين ... تقاطع دائرة
بعينها ... ان الكوكب ... على ... فاختلاف منظره في العرض ... المرئى وان كان في ... في
فان كان في جهة القطب ... البروج ... العرض ... واختلاف العرض ... المرئى وان كان في جهة القطب الظاهر
وانحط ... الكوكب ... البروج ... فان ساوى اختلاف العرض ... لم يكن له عرض مرئى وان زاد عليه
فان كان ... بعرض ... كان العرض المرئى ... في جهة القطب الظاهر وان كان ... ليختلف حينئذ
العرض ... العرض المرئى ... في جهة القطب الخفى وان ... جهة ... الكوكب فى الحكم
في جهة القطب ... العرض المرئى ... اختلاف العرض ... ذكرنا ... الكوكب
عن منطقة البروج ... دائرة وسط سماء الرؤية ... في جهة القطب ... في جهة آ ... الكوكب




طلى في جهة القطب الظاهر ... اختلاف منظر الكوكب الاول ... دائرة
الارتفاع ... اختلاف العرض بعينه ... البيان ... العرض ...
للكوكب ... العرض المرئى ... وان
الكوكب ... وكان اختلاف منظره ... منظر ... العرض
المرئى ... الكوكب ... الذى ... كان
اختلاف منظره في العرض ... الكوكب ... البروج وان كان ... العرض المرئى
... في جهة القطب ... كان العرض المرئى ... في جهة القطب ... وان كان الكوكب
... منطقة البروج ... العرض الحقيقى ... اختلاف منظره في العرض ... العرض المرئى
... الكوكب ... دائرة
وسط سماء الرؤية منطقة البروج ... الكوكب ... العرض ... المنظر

مقدار



في دائرة الارتفاع سواء اختلاف منظر الطول بعينه لان منطقة البروج تكون حينئذ دائرة ارتفاع الكوكب
ولا يكون في العرض اختلاف بل يرى الكوكب على ... منطقة البروج كان ... عليه واختلاف الطول ان
كان الكوكب على دائرة وسط سماء الرؤية في الربع الشرقى ... الكوكب ... المرئى
وان كان في الربع الغربى ... المرئى ... وفى كل
... اختلاف الطول ... ذكرناه ... ومن




الافق والبروج ... وسط سماء الرؤية ... منطقة البروج
... الكوكب في الربع الشرقى
الظاهر ... اختلاف منظره في الطول ... في الربع الشرقى
الظاهر ... اختلاف منظره في الطول ... اول
... البيان اختلاف منظره في الربع الاول ...
... المرئى ... كان ... في الربع الثانى ... اختلاف
منظره ... المرئى ... العرض ... المرئى ... الى
... منطقة البروج ... الكوكب ... دائرة الارتفاع ... الطول
منظره في العرض ... الطول ... منطقة البروج
... دائرة الارتفاع ... البروج ... الطول
مركز الكوكب ... منطقة البروج ...
واختلاف المنظر ... دائرة الارتفاع ... اختلاف المنظر في العرض ... العرض ...
... اختلاف المنظر في الطول ... منطقة البروج ... الكوكب
... العرض ... اختلاف منظره في العرض ... وان كان ... منطقة البروج
... العرض المرئى ... العرض ... واختلاف العرض ... في جهة القطب ... في
منطقة البروج ... الكوكب ... اختلاف العرض ... العرض ... وان لم يكن ... مقدار

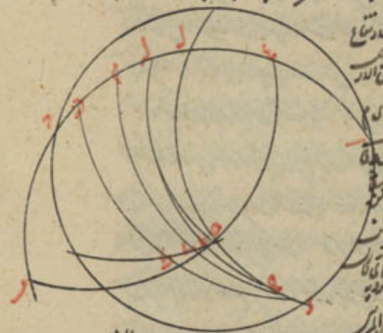
فان كان النصف لعرض الجنوبي في العرض المرئي بقدر النصف حصة القطب الظاهر وان كان النصف [illegible] الوضع
فالعرض المرئي بقدر النصف حصة القطب الخفي [illegible] كما ذكرنا آنفا الافق على قطب [illegible]
البروج على قطب [illegible] وسط [illegible] دائرة الارتفاع [illegible] الكوكب [illegible] العرض [illegible] اختلاف منظره



في دائرة الارتفاع [illegible]
بوضع الحقيقي والمرئي بحيث [illegible]
زاوية [illegible] اختلاف منظره في الطول
[illegible] اختلاف منظره في العرض [illegible] المرئي
بينهما ثم [illegible] الكوكب [illegible]
القطب الخفي [illegible] اختلاف منظره في [illegible]
الارتفاع [illegible] بحيث [illegible]
اختلاف الطول [illegible] اختلاف العرض [illegible] العرض المرئي ثم [illegible] الكوكب [illegible] حصة القطب الظاهر واختلاف منظره
في دائرة الارتفاع [illegible] اختلاف منظره في الطول
العرض الحقيقي [illegible] اختلاف منظره في العرض [illegible] الكوكب [illegible] اختلاف منظره
في دائرة الارتفاع [illegible]
اختلاف الطول [illegible] اختلاف العرض ولكن [illegible] العرض الحقيقي [illegible] فضل العرض الحقيقي على اختلاف العرض [illegible]
[illegible] العرض المرئي [illegible] اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع [illegible]
[illegible] اختلاف الطول [illegible] اختلاف العرض
[illegible] العرض الحقيقي [illegible] النصف [illegible] العرض المرئي [illegible] الاحكام [illegible]
الكوكب [illegible] البروج [illegible] الطالع [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الطالع [illegible] الافق [illegible] دائرة [illegible] وسط السماء [illegible] اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع
[illegible] الكوكب [illegible] اختلاف الطول [illegible] العرض [illegible] العرض الحقيقي [illegible]



وجهة العرض المرئي [illegible] جهة العرض الحقيقي [illegible] جهة القطب الظاهر [illegible] الافق على قطب دائرة
منطقة البروج على قطب [illegible] دائرة وسط السماء [illegible] الطالع [illegible] الدائرة [illegible]
[illegible] مراكز الكوكب [illegible]



[illegible] دائرة الارتفاع
[illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible] دائرة [illegible]
[illegible] قوس [illegible]
[illegible]
قوس [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
كان العرض الحقيقي [illegible] العرض المرئي
[illegible] النصف [illegible] اختلاف العرض وان كان الكوكب [illegible] العرض
[illegible] العرض المرئي [illegible] النصف [illegible] اختلاف العرض [illegible] الكوكب [illegible]
كان العرض الحقيقي [illegible] العرض المرئي [illegible] العرض [illegible]
[illegible] اختلاف الطول [illegible] اختلاف في دائرة الارتفاع [illegible]
[illegible] اختلاف الارتفاع [illegible] اختلاف الطول [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] دائرة الارتفاع [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] اختلاف الارتفاع [illegible]
الطول [illegible]
[illegible]

الاانزكيتساوي بعد تقطيس ... كلام العلامة ... فلا حاجة الى الجواب

ورود الاكما كان بيانه ... في بيان ... الشكل الثاني ... واما ... [illegible]

بها القمر من اختلاف ... الاوسط دائرة ... [illegible]

بالاد التي ... [illegible]

... [illegible]

والسفينة الى ... الطول والعرض ... [illegible]

... [illegible]

دائرة ... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]



الكتيبات ... [illegible]

في الكسوف ... [illegible]

القمر ... [illegible]

محيط ... [illegible]

الوسط ... [illegible]

القمر ... [illegible]

دائرة الطفل ... [illegible]

وهو من الصورة ... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

الصورة ... [illegible]

... [illegible]

نقطة القمر ... [illegible]

وهو من الصورة ... [illegible]



فاذا فرضت مركز القمر على مركز دائرة الظل فالبعد بين نصف قطر القمر ونصف قطر دائرة الظل درجة ودقيقتان المرئي

في كل من الصورتين الثالثة والرابعة واما في صورتي ... يكون وسط الخسوف ... احوال الخسوف في حين ابتداء الاظلام

ودرجة وسط ودرجة حين الاستقبال الحقيقي وغاية الظلام كما هو في كل صورة ... حين ابتداء الانجلاء

وسط الخسوف في كل من الصورتين السادسة والسابعة ... واحوال السابعة ... الخسوف ووسطه

ولا يمكن ان الدائرتين ... من حين الابتداء ... الى حين الانجلاء في الاستقبال ...

وحين الانجلاء الكلي ... احوال السابعة ... ووسط الكسوف ... ووسط الخسوف

ووسط الكسوف ... الى حين الانجلاء ... الخسوف ... نصف القطرين

ثم ان مجموع نصفي قطري دائرة الظل ودائرة القمر ... الغاية ...

القمر ... درجة ... الكائن في ... الاحوال ... في وسط

الخسوف ... مجموع نصفي القطرين ... نصفي القطرين

الى حين ... القمر ... الى ... القطرين

وكان دائرة الظل ... في كل ... فاذا ... دائرة الظل ... مركز الظل

... اذا ... النقطة ... البعيد

من ... دائرة الظل ... مركز الخسوف ... قطر الظل ... القمر

... المجسطي ... قطر دائرة الظل

قطر القمر ... الاب ... في كل قطري ... 

الى ... الى ... نصف

مجموع ... المنخسف ... اذا

ان ... المنخسف ... النقطة اذا

... المنخسف ... النقط

... الاستقبال ... نصف قطر الظل ... مقدار

... المنخسف



المنخسف من الجرم كما تقدم في باب الفصل السادس من مقالة سادسة من المجسطي ولما كان الخسوف الغاية الوقوع

لا يتبين الى ... الاستقبال الحقيقي ... الخسوف ... الاستقبال ... المنخسف ... الخسوف

من غير ... الا ... البعد عن العقدة ... الاستقبال ... المركز

جرم القمر اثنتي عشرة درجة ... الخسوف ... فان كان ... الكائنة ... فيما

من ... ونصف ... الا ... الخسوف ... العقدة ... بالخسوف

... القمر ... القمر ... الكمال

... الخسوف ... العقدة ... درجة

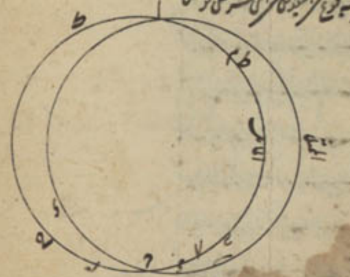
من طرف ... الى ... العقدة ... الخسوف ... المثل ... القمر

... درجة ... الخسوف ... فكان

لان العقدة اذا ... العقدة ... القمر ... الزمان ... اب

... القمر ... الاول ... نصف قطر

القمر ... الخسوف ... المجموع ... اثنتي عشرة ... قطري




مرة ... العرض ... اثني عشر ... نقطة

نقطة الاول ... نصف ... ل

ولكن ... قطر ... فاذا ...

... اثني عشر

وقع خسوف ... الكسوف

الخسوف ... وسط ... فيه

... الخسوف ... وسط ... الذي

... الاول ... حتى

... الاستقبال ... الاول ... نقطة ... حتى ... وفيها

وله وان كان الاول منتهيا ... آ او ... حسرا ... كان الثاني ... ولا ... ان

... الكسوف ... السبعة ... الاول ... السبعة ...

لا يكون ... الكسوف ... الاول ... قبل ... الحقيقي

... الاول ... الزوال

... 

... الاول ... 

[illegible]

---

ان اختلاف منظر العرض ... في العرض الحقيقي للكوكب ... والبعد ... المرئي

بالعرض المرئي ... الزيادة او النقصان ... واختلاف منظر الطول ... المرئي

الحقيقي ... للكوكب ... التعديل ... الزيادة او النقصان ... المرئي والاول

... الوضع المرئي ولان القمر ... الكاسف والشمس ... المنكسف كان ان ... الظل

الكسوف كان ... الكاسف والقمر ... المنكسف ... اذا كان العرض المرئي للقمر ... الاجتماع

... الكاسف والمنكسف ... لا يمكن الكسوف ولان ... 

وان كان ... الكسوف ... ونصف ... قطر الشمس ...

[illegible]

وسواء كان كل من الكسوفين [illegible] اقل من غاية [illegible] التي [illegible] اجزاء [illegible] الكسوف [illegible]

علاقة [illegible] ذلك [illegible] الاختلافات الكسوفية [illegible] باستقبال [illegible]

[illegible] الوسط المرئي [illegible] الكسوف [illegible] الحال [illegible]

[illegible] الوسط المرئي [illegible] بجميع نصفي القطرين [illegible] الوسط المرئي [illegible]

[illegible] اختلاف منظر الوسط [illegible] الحقيقي [illegible] افلاك [illegible]

[illegible] الوسط [illegible] المنطقة [illegible] البروج [illegible]

[illegible] اختلاف الوسط [illegible] الرأس [illegible] الذنب [illegible]

[illegible] اختلاف المنظر طولا [illegible] في اقليم [illegible]

ان [illegible] الكسوف [illegible] الوسط المرئي [illegible] الوسط الحقيقي باختلاف الوسط واختلاف الوسط [illegible]

[illegible] الكسوف [illegible] الحقيقة [illegible]

الكسوف [illegible] البروج [illegible]

القمر [illegible] البروج [illegible]

[illegible] دائرة ارتفاع القمر [illegible] اختلاف منظر في دائرة [illegible] القمر المرئي [illegible] دائرة [illegible]

[illegible] القمر المرئي [illegible] اختلاف منظر في الوسط [illegible]

[illegible] بجميع نصفي القطرين [illegible] الكسوف [illegible] اختلاف المنظر الوسط [illegible]

فاذا [illegible] البروج [illegible] القمر [illegible] دائرة

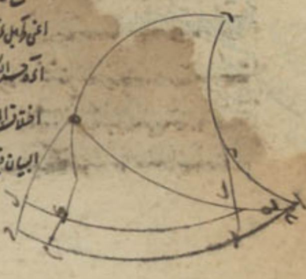
ارتفاع [illegible] فاذا [illegible] اختلاف منظر في الارتفاع [illegible] اختلاف منظر في الوسط [illegible]

اعني [illegible] نصفي القطرين [illegible] المرئي [illegible]

[illegible] الكسوف [illegible] عقدة [illegible]

اختلاف المنظر الوسط [illegible] الذنب [illegible]

البيان [illegible] عقدة الذنب [illegible]



البروج



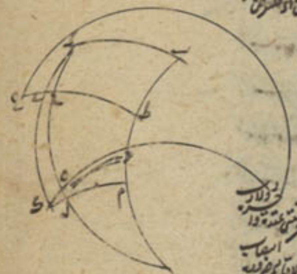
البروج [illegible] الرأس [illegible] البروج [illegible] عقدة الرأس

[illegible] القمر [illegible] دائرة الارتفاع [illegible] القمر المرئي [illegible]

[illegible] اختلاف الوسط [illegible] بجميع نصفي القطرين [illegible]

[illegible] الكسوف [illegible] اختلاف المنظر الوسط [illegible] البعد [illegible]

[illegible] دائرة ارتفاع [illegible] القمر المرئي [illegible]



[illegible] الحقيقي [illegible] المرئي [illegible] بجميع نصفي القطرين

[illegible] الكسوف [illegible]

اختلاف الوسط البعد [illegible]

[illegible] عقدة الذنب [illegible] الكسوف [illegible]

ان اختلاف المنظر [illegible] الكوكب [illegible] الافق [illegible] اختلاف [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الكسوف [illegible]

[illegible] الوسط [illegible] عقدة الذنب [illegible]

اما الاول [illegible] الكسوف [illegible] عقدة الرأس [illegible] اختلاف منظر الوسط [illegible]

[illegible] الكسوف [illegible]

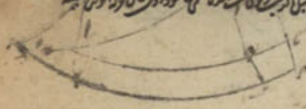
[illegible] الكسوف [illegible] عقدة الذنب [illegible]

[illegible] الكسوف [illegible]

[illegible] الكسوف [illegible]

الوسط [illegible]

[illegible]



الى خط الاستواء [illegible] الكسوف المسئلة الثانية يمكن ان يرى الكسوف [illegible]
بل يشترط ان يكون [illegible] اما الاولى [illegible] المكان
الموضع [illegible] الكسوف [illegible]
وكسوف [illegible] بحسب الاجزاء [illegible]
[illegible] الكسوف الاول [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الكسوف [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] خط الاستواء [illegible]

[illegible] خط الاستواء [illegible] الكسوف [illegible]
الكسوف في النصف الشمالي [illegible] الاقليم الرابع
[illegible] النصف [illegible]
[illegible]
في [illegible] خط الاستواء [illegible] الاقليم الرابع [illegible] الكسوف
[illegible] الاقليم الرابع [illegible]
[illegible] الكسوف [illegible]
في الاقليم الرابع [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] المشرق [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] المشرق [illegible]
[illegible] الكسوف [illegible]
[illegible] الكسوف [illegible]
[illegible]
[illegible]

الى [illegible]

جعل المبدأ ... [illegible] ... فالصواب ان يجعل مبدأ الثاني وكذا مبدأ الرابع اما في الارباع

[illegible]

[illegible]

[illegible]

فالصواب ان يجعل مبدأ الثاني وكذا مبدأ الرابع [illegible]

[illegible]

[illegible] فان مبدأ الثاني [illegible]





وهذه صورة [illegible]

طاس [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



وسواء الظهور الصباحي الى [illegible] المشرق [illegible] المشرق [illegible]

عند [illegible] المشرق [illegible]

رجوعا [illegible]

[illegible] الشمس [illegible]

والخفي للكواكب [illegible]

في الكتاب [illegible] الاول اختلاف الكواكب [illegible]

الصغيرة [illegible]

[illegible]

اختلاف [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

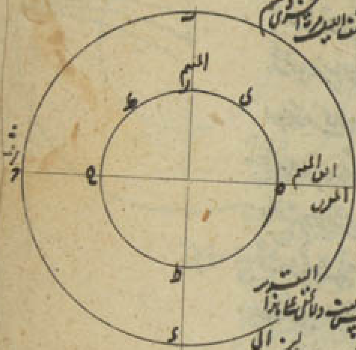
[illegible]

[illegible]

[illegible]

وذلك لبعد الصاحب [illegible] في الثاني في [illegible] الى [illegible]
[illegible] الكوكب في [illegible] كتاب المجسطي [illegible] واما [illegible]
اختلاف [illegible] الى [illegible] الافق اختلاف [illegible] الشمس [illegible]
وذلك [illegible] دايرة [illegible]
[illegible] في [illegible] الاحيان [illegible] كان [illegible] وكان [illegible]
[illegible] اختلاف [illegible] الكواكب [illegible] ذلك [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible] البروج [illegible]
اختلافات كثيرة من [illegible] اختلاف [illegible] دايرة الارتفاع [illegible] الافق
في جميع الاحوال [illegible] الى [illegible] دايرة [illegible]
[illegible] دايرة ارتفاع الكوكب [illegible]
[illegible] دايرة [illegible] ارتفاع [illegible]
واما اقتران الكوكبين الى قوس [illegible] المراد [illegible]
[illegible] البروج [illegible]
ان كان [illegible] الاقتران [illegible]
[illegible] الى [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] الافق
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] اقتران [illegible]
[illegible] الافق [illegible]
[illegible] واقتران [illegible]
[illegible]

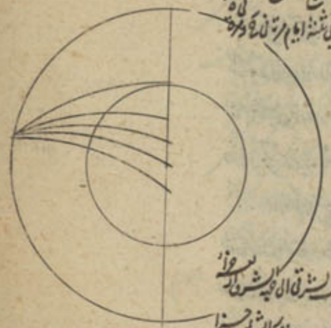
الباب الثالث الى قوس السمت [illegible] ولتقويم المسير [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] في كرة الارض [illegible] الافق [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الى [illegible] الشمس [illegible] ذلك اليوم [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] الى المشرق [illegible]
الشمس الى [illegible] نصف [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] نصف [illegible]
وقت الطلوع [illegible] نصف النهار
[illegible] الافق



[illegible] نصف نهار المشرق
[illegible] نصف نهار [illegible]
[illegible] المشرق [illegible]
[illegible] المشرق [illegible] المغرب [illegible]
[illegible] الشمس الى سمت [illegible]
سمت [illegible] المشرق [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
سمت [illegible] الى سمت [illegible] الشمس الى
الى سمت [illegible]
[illegible] المشرق [illegible] الشمس [illegible] سمت [illegible]
سمت [illegible] الشمس [illegible]

نتول تقريبا الى الافهام منى ان نفرض مقدار حركة السايرين في يوم بليلته عاد الادوار الادوار فان كان
عاد الادوار بان يكون نصفه او ثلثه او ربعه او خمسه فاذا ... الى البيتم اجتمع [illegible] مجموع التحتانيات يوما
واحدا فقد عاد البيتم [illegible] عودات الشمس الى سمت راس البيتم في مدة عود الغربي الى [illegible] كانت العودات
للغربي واحدة وان كون البيتم [illegible] كانت [illegible] عودات [illegible] مجموع [illegible] الشرقي يوم واحد
فى [illegible] على ايام البيتم [illegible] كلام [illegible] ان يعود كل من الغربي
والشرقي الى البيتم ان فرض [illegible] ايام كل [illegible] ايام البيتم [illegible]
فان فرض عود [illegible] ايام البيتم [illegible] الاول [illegible] ايام
الشرقي [illegible] وهكذا [illegible] لا يمكن ان [illegible]
ثلثة ايام [illegible] البيتم [illegible] الشرقي
اربعة [illegible] مقدار حركة السايرين [illegible] الادوار [illegible] الدور
حتى [illegible] الدورين [illegible] ادوار [illegible] الادوار [illegible] الاول [illegible] الغربي
على البيتم [illegible] الشرقي [illegible] الغربي على البيتم من الايام [illegible]
ثلثه [illegible] الشرقي [illegible] الغربي على البيتم من الايام [illegible] الشرقي
[illegible] ايام البيتم [illegible] الشرقي [illegible] ايام
[illegible] يوم [illegible] الغربي [illegible] البيتم [illegible]
كالشرقي [illegible] حركة الشمس [illegible] الزيادة [illegible]
عاد الادوار [illegible] فان كان عاد الادوار [illegible] ايام البيتم [illegible] الغربي [illegible] والشرقي
[illegible] ايام البيتم [illegible] عاد الادوار كان [illegible]
[illegible] الغربي [illegible] الشرقي [illegible] الغربي [illegible] ابدا
فاذا [illegible] مجموع ارباع الادوار [illegible] المجهول [illegible] حركة الشمس
الى [illegible] الاول [illegible] [illegible]



وحركة الشمس من الارباع الى نصف ليلة فيكون الشمس [illegible] الى الغربي الى [illegible] الادوار واذا اردنا
نصف نهار [illegible] الى سمت [illegible] كانت نسبة اربعة الى ثلثة كنسبة المجهول الا [illegible] الى النصف
[illegible] نصف النهار [illegible] ثلثة [illegible] ثلث [illegible] الشمس [illegible] الادوار
وثلث ربع [illegible] يوم واحد الغربي [illegible] للبيتم يوم وربع [illegible]
كل دورة [illegible] حركة الشمس اربع دورات [illegible] اربعة ايام للبيتم كان الغربي ثلثة ايام [illegible]

ودرجة [illegible] البيتم والشرقي [illegible] كل برج [illegible]
عشر [illegible] مجموع حركته [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الشرقي [illegible]
نصف ليلة [illegible] حركة الشمس الى [illegible]
مجموع [illegible] المجهول الا [illegible] وعشرين [illegible]
فاذا حركة الشمس [illegible] اربعة [illegible] الشرقي الى [illegible]
من سكون الشمس [illegible] الشرقي في ربع [illegible] ثلثة [illegible] حركة الشمس [illegible]
عشر جزءا
افق الشرقي [illegible] في ربع [illegible] ثلثة [illegible]
من حركة الشمس [illegible] البيتم [illegible]
[illegible] الشرقي [illegible] البيتم اربع دورات [illegible] الشرقي [illegible] كل دورة
للبيتم [illegible] الشرقي [illegible] الدورة [illegible] الايام
الغربي [illegible] ايام البيتم [illegible] الشرقي [illegible] ايام البيتم [illegible]
[illegible] الشرقي [illegible]
بنجاب ج
[illegible] الشرقي [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
الشمس
[illegible] الشمس [illegible]

[illegible] حسب [illegible] [illegible]

والداير [illegible] بسيط الارض [illegible] [illegible]

[illegible] الاستوا [illegible]

[illegible]



والبحر المحيط [illegible] [illegible]

[illegible] البحر المحيط [illegible] [illegible]

[illegible]

بس ما خلیج فارس ... مثلث الشکل عند الاکثرین طوله من الجنوب الی الشمال الی بحر ... و یسمی ... بحر
الحمی ... و بحر ... عند ... بحر فارس ... و یسمی ... بلاد ... 
و ... بلاد ... الی ... البحر ... و لهذا ... الشرق ... بلاد ... و ...
و الاراضی ... جبال الارض ... الروم ... الجنوبی بلاد ... 
و دجلة ... الی ... الطائف ... [illegible] الخلیج الغربی هذا البحر ... الشرقی
... القلزم ... العمارة ... [illegible]
الخلیج الشرقی من الخلیج الثالث بلاد فارس ثم ... کرمان ثم ... السند ... 
... الی ... البحر ... [illegible]
... الشرقی ... الخلیج ... مثلث الشکل ... من الجنوب الی الشمال ... 
... خط الاستواء ... الغربی ... 
و ... بلاد ... الزنج ... [illegible]
من بحر فارس ... الشرقی ... وسط العمارة ... الجنوب
الشرقی من ... البحر ... المحیط ... الشرقی
الشرقی ... الغربی ... البحر ... 
... بلاد ... ثم ... [illegible]
بلاد ... الشمال ... الغربی ... [illegible]
و بلاد الروم ... البحر ... الغربی ... بحر ... 
... بلاد ... العقالیب ... [illegible]
الشمال ... المحیط الغربی ... الشمال ... [illegible]
طول ... الشرقی ... [illegible]
... الشرقی ... جبال ... العمارة ... [illegible]

با لمحیط



بالمحیط الشرقی الداخل من الربع الشرقی الجنوبی الی الربع الشرقی الشمالی ... 
السبع ... الی ... البحر الشرقی ... من الربع الشرقی الجنوبی ... الربع ... بالمحیط
الغربی ... جبال ... 
... بالمحیط ... طبرستان ... جیلان ... 
... الشرقی الی ... 
... من الجنوب الی الشمال ... البحر ... 
جیحون ... جبال ... سجستان ... 
... الشمال ... 
بلاد ... 
و ... جبال ... طبرستان ... الدیلم ... 
بحیرة خوارزم ... جیحون ... 
ثم بحیرة ... طبریة ... آذربایجان ... 
... کتب المسالک ... العمارة ... 
... خراسان و کرمان ... خراسان ... 
... المسالک ... 
... الی ... الموضع ... [illegible]
... الشرقی ... [illegible]
... [illegible]
... المحیط ... الارض ... [illegible]
... الارض ... [illegible]
... الی ... الارض ... [illegible]

[illegible]

الى ... الارض ... الشمال ... [illegible]

[illegible]

و ثمنه ... فان ... [illegible]

[illegible]

ارسینا ورحبة نتمها اسلا الغائية ببلد التب م لان الطول فانا الاختلاف بينا وبينك لا يكاد يكون به

الى السموات اختلاف في المساكن اذا انتقت عدهنا الا التقسيم الطلوع والغروب دمانحوهما

والمكسوف المرطة بذلك يوقف من تفاوت الاطوال التي هي ذلك بل حتى ما وجدناه ذلك فيما

المساكن المختلفة الورود الى تحت التقدير المذكور ليس به احوالنا الا وهو البروج في منازل النهار

[illegible]





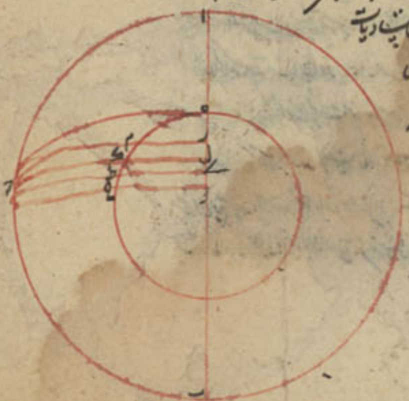
او المستنبا ما يحبه المسركة الاولى او لانه دليل المنقول على الشرق ودلك اقرب اليهم كان القولكان

اقرب الى اليونانيين وما يتعلق في الشهوات اذا الوقوف سوى موافق البلدان في النهار

بما حساب التقاديم والمكسوفات ومقادير المساف بحيل بكل منها ... 

مع زيادة استعلام المطالع والطوالع ومقادير الايام ... 

[illegible]




[illegible]

متعرف وانت ان منتصف ... سؤال آخر فيه فان زاوية ... اشتراك ... زاوية ... حركة ...

دون ... كما التابعة وكذا التي ... كل مرة ... متساوية ... الافق ...

الليل كله متساوية نصف ما الاطول ... رؤس ... ربع المدار ... المقدار ...

فاذن ... التي ... كل ... اكثر ... ليل ... نهار ...

وذلك الابتداء ... وقوم ... الاستواء ... وذلك ... العمارة ... كل ... فيها ... الاستواء

المستقيم ... القول ... الاول ... الدائرة ... المستقيم ... القول الاول

مشتمل العمارة ... الرحى ... ونصف ... عشرون ... القطب ...

فهو ... المنقلب ... العرض ... ونصف ... الشمس ...

والنهار الاطول ... خواص المدارات ... في ... النهار ...

الاطول ... في كل ... الايام ... العمارة ... في ... احوال ...

... الى ... نصف ... مساوية ... الافق ...

ما بين ... الشكل ... مثل ... العرض ... الشمس ... الاطول ...

الشيء ... البلاد ... الشمس ... الافق ...

بشكل ... وبعده ... الا ... العمارة ...

المحيط ... المشرقة ... كل ... 

النصف ... الشمس ... النصف الاول ...

الافق ... المشرق ... المغرب ...

بالعكس ... النصف ... المشرق ...

متساوية ... النصف ... المشرق ...

بيان ... في جانب ... المشرق ...

... الدائرة ... المشرق ... بالليل ...

٨٠

الا بالنسبة الى الموضع العين فالدائرة الحركة الاولى الشمس من المشرق الى المغرب اعني زمان

الا ... يكون ... من ادوار ... الى المغرب الى المشرق اعني زمان ... 

سرعة الشمس ... في مدة ... الشمس ... القمر ... 

كل نقطة ... مساوية زمان ... في ... الشمس ... في ... 

وذلك ... الشمس ... الشمس ... المدار ...

ولا ... الى ... تمام الليل كله وذلك ... 

وكذا ... يكون ... في ... النصف ... 

ترتيب ... فان زمان ... الشمس البروج الشمالية اطول من زمان ... البروج الجنوبية ...

والصيف ... البروج الى ... وذلك ... العادة ...

فان ... في ... البروج ... الشمالية ...

... الافق ... الافق المشرق ... 

واول ... على الافق ... البروج ... الافق ...

على ... الافق ... المشرق ... القطب ... الافق

شرقي دائرة نصف النهار ... القطب الشمالي ... على الافق ... دائرة نصف النهار ...

فاذا ... الشمالي ... البروج ... نصف النهار ... الى ... 

على الافق المشرق ... جنوب ... على الافق ... 

... الافق ... نصف النهار ...

على الافق الشرقي ... نصف النهار ... النصف ... 

من ... البروج ... نصف النهار ...

الى ... الافق ... 

... على الافق ... البروج ... بالافق ... 

[illegible] ... دائرة الافق ... [illegible]

[illegible] ... الى قرار المستقيم ... [illegible]

[illegible] ... ويكون دائرة الافق ... [illegible]

ان دائرة الميل ... [illegible]

[illegible] ... في جهة المشرق ... [illegible]

[illegible]

الفصل الثالث ... [illegible]

[illegible] ... النصف النهار ... [illegible]

وهي الموازية [illegible] سائر ما بين المجنبين وكل واحدة منها تقطع الظاهرة والواقعة في احد نصفي الكرة [illegible]

بين اعظم المتوازية والقطب الظاهر من اعظم من نصف دائرة والتي تكون [illegible] السمت [illegible]

[illegible] من اول الحمل او اول الميزان والتي بينه وبين القطب وهي التي بين اعظم المتوازية [illegible]

اصغر من نصف دائرة [illegible] اول الميزان الا الحمل [illegible]

البعد [illegible] من اعظم المتوازية [illegible] جانب القطب الظاهر [illegible] جانب القطب الخفي [illegible]

القطب الظاهر [illegible] جانب القطب الخفي اذ [illegible] النقطة [illegible]

[illegible] المتوازية [illegible]

[illegible] دائرة [illegible] دوائر متوازية [illegible]

القطب الظاهر [illegible] القطب [illegible]

الى القطب الخفي [illegible]

ثم [illegible] الميزان [illegible] الميزان [illegible]

[illegible]

[illegible] جانب القطب الخفي [illegible]

[illegible] دوائر متوازية [illegible]

[illegible] المتوازية [illegible] المتوازية [illegible]

[illegible] المتوازية [illegible]

[illegible] المتوازية [illegible]

[illegible] المشرق والمغرب [illegible] الفصل المتقدم

[illegible] المتوازية [illegible]

[illegible] جانب القطب الظاهر [illegible]

[illegible]

[illegible] الافق [illegible] القطب الظاهر [illegible]

الثاني [illegible] الفصل الرابع [illegible] الفصل المتقدم [illegible]

[illegible] الاحكام [illegible] الافق [illegible]

الثاني [illegible] الثالث [illegible] الفصل [illegible]

ثم [illegible] الاول [illegible] الثاني [illegible]

الثالث [illegible] الرابع [illegible]

[illegible] القطب [illegible]

[illegible] القطب [illegible]

[illegible]

[illegible] الافق [illegible] القطب [illegible]

[illegible] البروج [illegible] الافق [illegible] البروج [illegible]

[illegible] الكتاب [illegible]

الافق على قوائم

القطب [illegible]

[illegible]

[illegible] البروج [illegible]

[illegible] جانب الشمال [illegible]

[illegible] الجنوب [illegible]

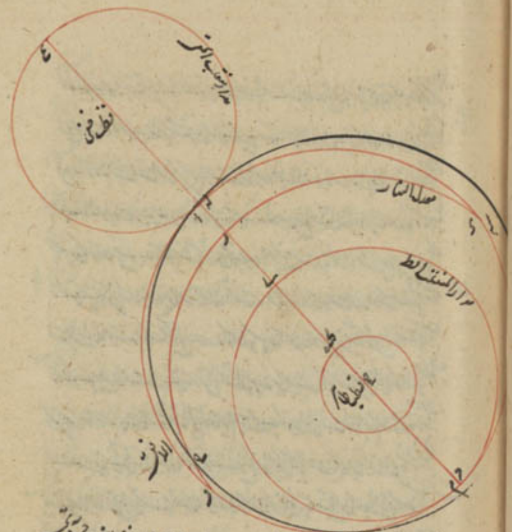
[illegible] الاول [illegible]

[illegible] القطب [illegible]

[illegible]

[illegible]

وقد يقع تقارب القطبين الى حد يحصل منه كون الشمس فوق الافق [illegible] كل السنة [illegible] الحكم الثالث
طول المدة [illegible] عند [illegible] في سنين اربعة كما انها [illegible] الافاق الحكم الثاني
الى غرائب تقريبات السابقة القسم الثالث ما يكون عرضه مساويا للميل الكلي وما نقص عنه [illegible]
لا تغيب الشمس الى تحت الارض [illegible] فان اول [illegible] الميل الكلي وتمام عرض البلد [illegible]
[illegible] تمام عرض البلد الميل الكلي [illegible] الاحوال كما بينا [illegible] الاحوال [illegible]
[illegible] طول السنة الى جهة القطب الظاهر [illegible] الارض [illegible]
منها الى الانقلاب [illegible] ثم ترجع [illegible] الانقلاب
[illegible] من اسنان [illegible] فان كان [illegible] النصف [illegible]
في [illegible] الفضل [illegible] الباب المتقدم [illegible]
[illegible] الميل الكلي [illegible]
[illegible] الافق [illegible] الجنوب [illegible]
[illegible] قطب الافق [illegible] البروج [illegible]
[illegible] اذا كانت [illegible]
[illegible] القطب [illegible] السيارة القسم الرابع الى [illegible] منطقة البروج
[illegible] الافق [illegible] دائرة
[illegible] البلد [illegible] الميل [illegible] الافق [illegible] البروج
[illegible] الافق [illegible] القطب [illegible]
والمنقلب [illegible] الافق [illegible]
[illegible] المنقلب [illegible]
[illegible] الافق [illegible] قطب البروج [illegible]
[illegible] قطب البروج [illegible] الافق [illegible] قطب البروج [illegible]



[illegible] نقطة [illegible] نصف البروج من جهة الشرق [illegible] النصف [illegible]
الافق [illegible] المنقلبين [illegible] القطبين [illegible] المنقلبين كانت [illegible]
نقطتي [illegible] المنقلب [illegible]
[illegible] المنقلب [illegible] نقطة [illegible] الطلوع [illegible] النصف [illegible] البروج
[illegible] الاعتدال [illegible] القطب الشمالي [illegible] النصف [illegible]
[illegible] الاعتدال [illegible] القطب [illegible] النصف [illegible]
الافق الشرقي [illegible] النصف [illegible] الافق الغربي [illegible] المنقلب [illegible]
المنقلب [illegible] الاول [illegible]
[illegible] نقطة [illegible] الافق [illegible]
[illegible] الشرقي [illegible] الشمالي [illegible]

قطب البروج على نقطة [illegible] نصف النهار [illegible] الارتفاع الا [illegible] ارتفاع والمنتصب [illegible]

ويطلع الميزان والعقرب [illegible] المشرق [illegible]

في ربع [illegible] ويكون النصف الباقي [illegible] السمت [illegible] قطب النقطة [illegible] والمنتصب [illegible]

قطب اول السموت [illegible] البروج على الافق [illegible] المنتصب [illegible]

[illegible] وان كانت الشمس [illegible] السمت [illegible]

فالفضل [illegible] اثنتا عشرة ساعة [illegible]

[illegible] النصف [illegible] ربع [illegible] المشرق [illegible] المنتصب

ونقطة [illegible] مطلع [illegible] ارتفاع الشمس [illegible] الميل الكلي [illegible]

[illegible] المنتصب [illegible]

[illegible] الشمال [illegible]

[illegible] نصف الافق [illegible]

المشرق [illegible] الفضل [illegible]

المنتصب [illegible] تمام الميل [illegible]

[illegible] المنتصب [illegible]

[illegible] المنتصب [illegible] الحكم [illegible] البروج [illegible]

[illegible] المنتصب [illegible]

[illegible] المنتصب [illegible]

من الدور [illegible] المراد [illegible]

[illegible] المنتصب [illegible]

الى [illegible] قطب [illegible] الارتفاع [illegible]

[illegible] المنتصب [illegible]



تمام الميل الكلي [illegible] البعد بين المنتصب ونقطة الشمال [illegible] المنتصب [illegible] جانب الشمال [illegible]

نقص [illegible] البعد [illegible] تمام الميل الكلي [illegible] البعد [illegible]

الى [illegible] الميل الكلي وذلك [illegible] القطب الكلي [illegible]

[illegible] المنتصب [illegible] العدل [illegible]

الميل الكلي [illegible] تمام [illegible] البعد [illegible]

الاولى [illegible] القطب [illegible] الشمال [illegible] الميل الكلي [illegible]

[illegible] الاولى [illegible] المنقطع [illegible]

وذلك [illegible] ربع [illegible] الربع الشمالي [illegible]

[illegible] المنتصب [illegible]

[illegible] البعد [illegible]

قطب البروج [illegible]

[illegible] قطب [illegible]

الوضع الاول [illegible] دائرة اول السموت [illegible] الافق [illegible] قطب البروج [illegible]

[illegible] جانب الشمال [illegible] وذلك لان المنتصب [illegible]

كان المنتصب [illegible] الارتفاع [illegible] القطب [illegible]

قطب البروج [illegible] القطب [illegible] وذلك لان المنتصب [illegible]

[illegible] البروج [illegible]

[illegible] وذلك لان المنتصب [illegible]

الى [illegible] الارتفاع [illegible]

[illegible] الميل الاعظم [illegible] الارتفاع [illegible] قطب البروج [illegible]

[illegible] الميل الاعظم [illegible] ويكون [illegible]

[illegible]

ثم يتحرك السمك الى القوس ستة بروج وذلك لان اول الميزان على افق المشرق فاذا جز الذي يطلع يكون
متصلا به جزءا بعد جزء الى ان يطلع الجدي وكلما يطلع اول العقرب المتصل به الى آخره وهذا سوى الطلوع المستوي
ويستوي الى قوله سترتها وذلك لان هذا الربع من يطلعان على خط ربع الافق الاخر من
المشرق الى نقطة الجنوب متقاربا جزءا فجزءا الى نقطة الجنوب حتى اذا وصل اول القوس الى الافق
مما يلي نقطة الجنوب سترت اول القوس يكون الربع المذكور ويريد سائل قوله سترتها
وستر بها هذا الربع من المذكور بحيث الربع المذكور وما حتى اذا وصل السرطان الى نقطة الجنوب وقطع
منطقة البروج هناك نحو المشرق الى ان ينتهي اول القوس الى ما تحت الافق على نقطة الجنوب واول
الجوزاء الى ما تحت الافق على نقطة الشمال ونظير النصف الاخر من منطقة البروج على هذه الصورة ويطلع
الكل شيئا بعد شيء ثم يتحرك الى اول
نحو المشرق وذلك لان الجوزاء والسرطان لما غيبا الثور والجدي الوزن وكذا الحوت والجدي
في الطلوع فاذا ماس اول الجوزاء نقطة الشمال وجب ان يكون [illegible] الحمل
الثور المتصل به قبل اوله ثم آخر الدلو [illegible] اذا ماس اول الحوت
نقطة الجنوب [illegible] اول العقرب على
آخر الميزان المتصل به [illegible] الكل
انما يتم على ربع الافق الاخر من نقطة الشمال الى مطلع الاعتدال [illegible] والى الميزان
انما يتم على ربع الافق الغربي [illegible] من نقطة الجنوب المغيب الاعتدال [illegible] اول الميزان
الى نقطة المغرب واول الحمل الى نقطة المشرق وقطب البروج الى ارتفاعه [illegible] بستة
[illegible] في ارتفاعها على الادنى
في شمال [illegible] درجات
[illegible] آخر
الحمل الى [illegible] الربع الشمالي المشرقي [illegible]

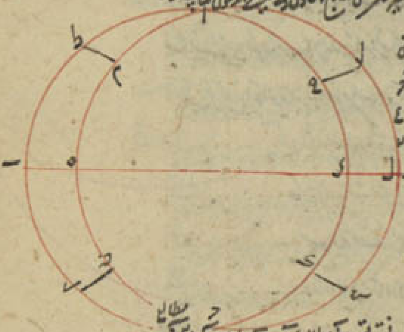
اول الحوت



اول الحوت في الانحطاط تحت الافق ويغرب آخر الدلو المتصل به شيئا بعد شيء الى ان يغيب الدلو ثم
يغرب آخر الميزان الى اوله ويستتر الربع الجنوبي الذي سيحتوي ويستتر اول الميزان الى المغرب ونحني
اول السرطان الى دائرة نصف النهار على جانب الشمال ويكون في ارتفاع الكل درجات
وربع وقطب البروج في ارتفاع الاول على جانب الجنوب [illegible] ربع النصف
من منطقة البروج الظاهر في جانب الشمال بين مطلع الاعتدال [illegible] على التوالي مخالف للصورة الاولى
على توالي مخالف للصورة وذلك لان [illegible] مع انطباق سواء اذا كان اول السرطان على نصف النهار كان
اول الجدي على نقطة الجنوب واول الميزان على نقطة المشرق ثم يتحرك الى قوله سترتها وذلك لان
اول السرطان [illegible] الارتفاع نحو المشرق وقطب البروج [illegible] الانحطاط نحو المغرب
البرجان منكوسين شيئا بعد شيء في جميع اجزاء ربع الافق الاخر من مطلع الاعتدال الى نقطة الجنوب
حتى اذا انتهت النوبة الى نقطة الجنوب [illegible] اول الدلو ولا يطلع [illegible] ثم الاكثر
ايضا منكوسين في جميع اجزاء ربع الافق الاخر من مغيب الاعتدال الى نقطة الشمال حتى اذا
الى نقطة الشمال [illegible] اول [illegible] الادنى الاسد
الى اوله ويستتر الربع الغربي الشمالي [illegible] نقطة الجنوب [illegible] اول الحمل على نقطة
الشمال مما يلي الافق ونصف دائرة البروج الظاهر فيما بين نقطتي المشرق واول السرطان [illegible]
المشرق [illegible] على هذه الصورة ثم يتحرك الى السنبلة [illegible]
انما تتم [illegible] البلد [illegible] في ربع الدور [illegible] الكواكب [illegible]
لانها [illegible] السنبلة الفصل السادس في قوله سواء الاول
في خواص الموضع الذي يكون عرضه ربعا كاملا [illegible] لان ذلك الموضع [illegible] القطب [illegible]
لا طول [illegible] بل لا يزيد ولا ينقص [illegible] الادوار
بحسب [illegible] الطبيعي [illegible] الطول في [illegible]
الكل على الاشياء وذلك لا يكون الا ان يكون [illegible] وفي هذا الموضع [illegible] الاطلاع

لان اليوم [illegible] من [illegible] زيادة مطالع [illegible]
وينقص [illegible] فقد ذكر بطلميوس في الفصل السابع من المجسطي
انه [illegible] الزمان من مبدأ الربيع الى مبدأ الخريف [illegible] قطع الشمس النصف الشمالي [illegible]
الخريف الى مبدأ الربيع زمان قطعها النصف الجنوبي [illegible]
[illegible] سبعة ايام [illegible] الى [illegible]
[illegible] الفصل [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
البروج [illegible] الافق [illegible]
[illegible] السؤال [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] البروج [illegible]
[illegible] الشمال [illegible]
[illegible] الافق [illegible]
[illegible]
[illegible] الافق [illegible]
[illegible]
[illegible] الافق [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible] مطالع [illegible] المستقيم [illegible] الشمس [illegible]
الشمس [illegible] مطالع [illegible] الشمس [illegible] مطالع الشمس [illegible] المستقيم
طلوع الشمس [illegible] الفصل [illegible]
المطالع [illegible]
[illegible]
[illegible] مطالع البروج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] البروج [illegible]
[illegible] المستقيم
[illegible] مطالع [illegible]



[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] مطالع [illegible]
[illegible] مطالع [illegible]
[illegible]
[illegible] مطالعها [illegible]

وهو دور مدار الشمس ... في جميع مدار البروج وذلك لان افق خط الاستواء [illegible]

بعض مدار الشمس ... من الظلال من الحكمة ... مدار البروج ... الى التغيير [illegible]

التغيير لها والمغارب كالمطالع في مثل الافاق وذلك لان نقطة ... في الشكل السابق اذا ... 

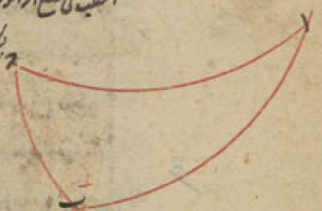
الى الافق المشرق ... نقطة ... [illegible]

[illegible]

من ربع ... الى ... وادنى الافاق ... [illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]



وان الكرة في الاستواء ... الى ... [illegible]

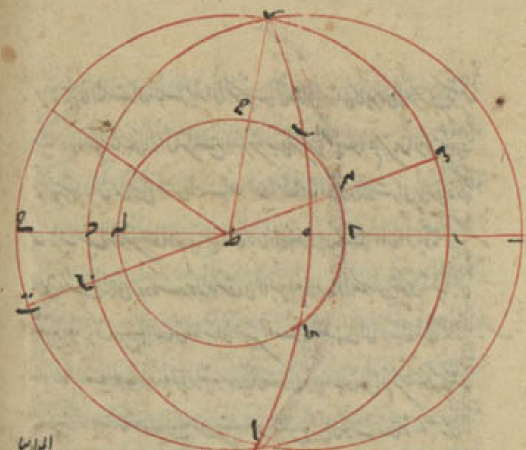
مطالعها ... [illegible]

[illegible]

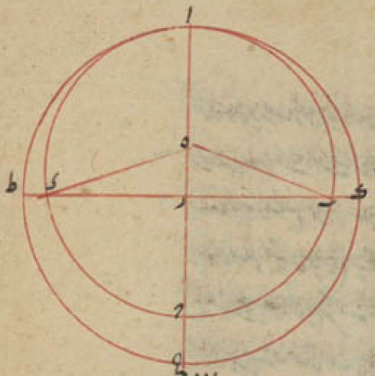
[illegible]

[illegible]

[illegible]


ط
ا

[illegible]




في المثلث نيرا لتما في صفحن فزاوية اه ك مساوية لمجموع
زاويتي ه ر د ه و ر ك فزاوية اه ك وكما اوسط الشمس
من الاوج الى البعد الاوسط وزاوية ه ر د [illegible]
التقويم وزاوية [illegible] التعديل الشمسي
في الاوليين [illegible] الاوسط [illegible] التقويم [illegible]
الشمس من الاوج الى البعد الاوسط [illegible]
الاختلاف [illegible]
[illegible]

[illegible] الشمال والجنوب [illegible]
الشمس [illegible] المشرق والمغرب [illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible]



[illegible]

ان خمسين ... من ... الواقع في ... [illegible] ... الافق ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

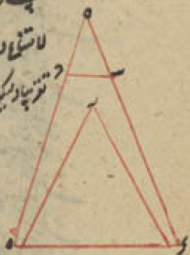
[illegible]

في ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]





[illegible]

[illegible]

[illegible]

الفصل العاشر في الشهور والسنين لما كان الاعتداد الاولي [illegible]

الحركة الاولى الظاهرة للكواكب [illegible]

[illegible]

الفصل [illegible]

[illegible]

---

فيتصل [illegible] بالشفق تارة اخرى [illegible] جانب القطب [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الی [illegible] الشهور [illegible]

[illegible] السنة [illegible]

[illegible]

---

واذا كان [illegible] الطول [illegible] الاطول [illegible] ثم الاطول [illegible]

[illegible] الشمسية [illegible]

والكل [illegible]

[illegible] السنة [illegible]

[illegible]

[illegible] الايام [illegible]

[illegible] عشر [illegible] الشهر [illegible]

[illegible]

و مستعملوها الا انهم يعتبرون الشهور القمرية ... من يوم حلول الشمس في نقطة ... الى آخر [illegible]

الى ستة ... شهور ... من الايام التي ... النقطة ... او بعدد الشهور [illegible]

... في ... والسنة ... والقمرية ... [illegible]

حقيقة واما اصطلاحية ... من يوم ... الشمس ... [illegible]

... الشهور القمرية ... [illegible]

الى ... المسلم اما ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

حتى تسمى ... السنة ... [illegible]

او ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

سيتان حين المنقلب انه يسير في رفعا سيره ليكون اول الجزء دادل الكبير فاذا وصل اول الآفاق
الى سمت الراس كان منقلب البروج الشمالي على الافق المشرقي بريد الطلوع داول المغرب منتشر فرود
تمام البروج على الافق حينئذ فيكون في سمت الراس اول الافق مع معدن البروج ثم اذا وصل القطب
كان اول الحمل على الافق المشرقي داول الميزان على نصف النهار وفرود تمام منطقة البروج على نصف النهار
درو كل سنة نقطتي الاعتدالين ثم اذا وصل القطب الافق الغربي كان اول الجوزاء على نصف النهار
سمت الراس واول الحوت على الافق الغربي داول السنبلة على الافق المشرقي
[illegible]

[illegible]

نقطة ط على نصف النهار ثم يجري الكوكب الى نصف النهار فيرد درجة الكوكب على نصف النهار
مرور الكوكب عليه وان كان المنقلب الى بين الكوكب وقطب البروج وقت الطلوع دائرة عرض شمالي الكوكب



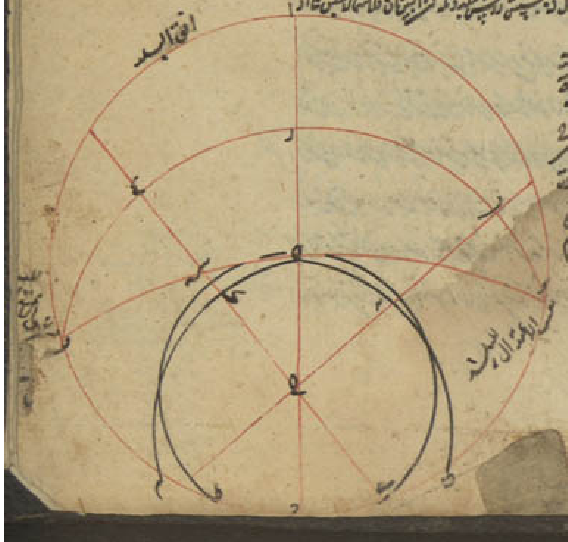

يكون على نصف النهار درجة
اليه فيرد درجة الكوكب على نصف النهار
وطلوع الكوكب
الى قوله مرور نصف
دايرة
[illegible]

٩١

سطح دائرة الافق [illegible] ذكرناه [illegible]

الاعلى [illegible] دائرة الافق [illegible]

[illegible]



[illegible]



[illegible]

فيكون من ... [illegible] ... الى السعد اذا وجب الفصل ... [illegible]

من زيادة [illegible] السعد اذا وجب الفصل ... [illegible] ... التقدير ... [illegible]

واما التقدير ... [illegible] ... نقطة السمت ... [illegible]

[illegible] ... اذا كان ... [illegible] ... اذا كان ... [illegible]

[illegible] ... اذا كان ... [illegible] ... البعد ... [illegible]

اكثر من طول البعد ... [illegible] ... نقطة السمت ... [illegible]

طول ... [illegible] ... نقطة السمت ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ويجب ... [illegible] ... فالجمع ... [illegible]

اذن ... [illegible] ... السعد ... [illegible]

[illegible] ... اذا كان ... [illegible]

[illegible] ... اذا ... [illegible]

[illegible] ... اذا كان ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

واما الارض ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ... السطح ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ... السطح ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

أي متناهية إلى قوله ونصف فرسخ بالتقريب وإنما قيل بالتقريب لأن الكسر الباقي [illegible]

وذلك أي النصف [illegible] فرسخ [illegible] الأميال [illegible]

[illegible] إلى التحقيق

[illegible] وذلك لغفلة الحاشية [illegible]

وذلك لأنه [illegible] الربع [illegible]

[illegible] وأما [illegible]

وذلك لأنه مقدار نصف المحيط [illegible] إلى قوله [illegible]

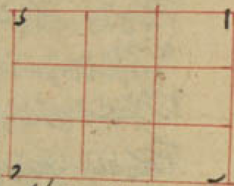
[illegible]

[illegible] إلى قوله [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]




[illegible]

[illegible]

بالمربع [illegible]

[illegible]

وكذلك إلى قوله [illegible] أي أن [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

المذكورة [illegible]

[illegible]

فمعرفة إلى قوله [illegible] لما كانت معرفة ذلك الطريق [illegible]

[illegible] وأما معرفة إلى قوله [illegible]

وذلك لأن نسبة [illegible] ثم [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

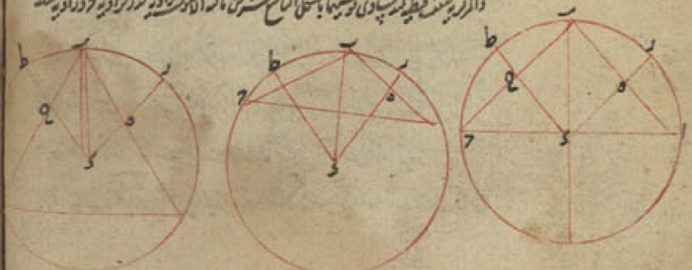
[illegible]

[illegible]

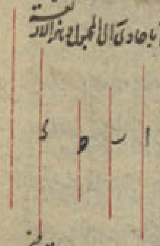
[illegible]

[illegible]

... التفاوت بينها الى قدر اختلاف منظر القمر وهذا التفاوت [illegible]
المرئي [illegible] الارتفاع الحقيقي وقد تبين في علم الهيئة [illegible] الزاوية [illegible]
اذا عينت نقطة [illegible] المثلث [illegible] زاوية [illegible]
[illegible] زاوية [illegible]
[illegible] المحيط [illegible] المثلث [illegible]
[illegible] الشكل [illegible]
لانه تمام الارتفاع الحقيقي [illegible] زاوية [illegible] المركز [illegible] زاوية [illegible]
نقطة [illegible] الحقيقة [illegible]
زاوية [illegible] الشكل [illegible]
[illegible] المركز [illegible] المحيط [illegible]
[illegible] زاوية [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] المثلث [illegible]
[illegible] جيب [illegible] المثلث [illegible]
[illegible] جيب [illegible] مثلث [illegible]
جيب زاوية [illegible] جيب [illegible] المثلث [illegible] المحيط [illegible]
[illegible] الشكل [illegible]
والمركز [illegible] المحيط [illegible] بالشكل [illegible] زاوية [illegible]



آ من قدر [illegible] جيب [illegible] زاوية [illegible] زاوية
[illegible] الى [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] المطلوب [illegible] المجهول [illegible]
[illegible] زاوية [illegible] جيب زاوية [illegible]
[illegible] جيب زاوية [illegible]
الى [illegible] نصف قطر الارض [illegible] الى [illegible]
[illegible] الشكل [illegible] المجسطي [illegible] القمر
[illegible] الى [illegible]
مثال ذلك [illegible]
[illegible] الى [illegible] المجهول [illegible]



[illegible] المجهول [illegible] الى [illegible]
في [illegible] الاول [illegible]
[illegible] الرابع [illegible] بطليموس [illegible]
المذكورة الى [illegible] نصف قطر الارض [illegible] القمر
[illegible] نصف قطر الارض [illegible]
[illegible] نصف قطر [illegible] نصف قطر [illegible] المركز [illegible]
الاول [illegible] نصف قطر [illegible]
[illegible] نصف قطر الارض [illegible]
نصف قطر [illegible] نصف قطر [illegible] نصف قطر الارض [illegible] القمر [illegible] نصف قطر [illegible]
[illegible] نصف قطر [illegible] نصف قطر [illegible] المركز [illegible] نصف قطر [illegible]
[illegible]

ما ان الحساب يتفق ان يكون الدقايق اثنين وثلثين لان الدقايق ما بين المركزين ليست [illegible] ثمان

دقيقة [illegible] الفصل الثالث في [illegible]

[illegible] النفس [illegible] الربع [illegible] الارض [illegible]

[illegible] دقيقة [illegible] السبعة [illegible]

يكون في الاوج [illegible]

دايرة الطول [illegible]

[illegible]



[illegible]



[illegible] الى الثمن [illegible] والى [illegible]

الا [illegible] الجزء [illegible]

[illegible]

[illegible] الشكل الثاني [illegible]

[illegible]

بالشكل الثاني [illegible] الشكل الرابع [illegible]

الشكل [illegible]

[illegible]

طلوع اما كانت معلومة وبعد نصف قطر القمر الى انه ... لانا اذا اخرجنا ... مركز ... ست بعده ...

... جيب ... الى ... الباقية ... نقطة ... نقطة ... ثبت ... زاوية

... فان كانت معلومة لانه قائمة ... مقدار ... نسبة ... ركز ... المحيط ... يكون ...

ويكون ... الى قوس قطر القمر معلومة يعني زاوية ... طرس تمام زاوية ... الى انه فقط ...

وان كانت نسبة ... الى قوس ... يعني الى ... الى ... زاوية

... جيب زاوية ... نقطة ... زاوية ...

... زاوية ... ان زاوية ... حسب ... ستون ...

... وكان بعد مركز الى قوس ... ستون ... وذلك ...

فان نسبة ... الى ... ما ... بنصف قطر الارض ... الى المجموع ...

الارض ... ستون ... ويكون نصف قطر القمر ...

وذلك لان نسبة نصف قطر القمر ... الى نصف قطر ... وان ...

الى ... الارض ... الظل اي لان ... ويكون زاوية ... الى قوس ... نصف قطر الظل ...

... الى ... الزاوية ... لانا ...

... ويكون ... الى قوس ... نصف قطر الارض اي ... طرف ... كان ...

واذا جمع نصف قطر الظل الى قوس على نصف قطر القمر يعني ... طرف ... الى

... ويكون ... الى قوس ... اي ... الى ...

الى ... وهي ... عشرة ... لا ثبت ... تام ...

... ويكون ... نقطة ... الى ... نقطة تام

... ويكون هذا ... الى قوس ... نصف قطر الارض

... الى ... الى المجموع ...

... نصف قطر الارض الى نصف قطر الظل ... ستون ...



المخروط الى قوس ... يعني ان نسبة ... الى ... نسبة ...

... يكون ... يعني ان نسبة ... تمام هذا ... الى ...

... وكان ... الى قوس نصف قطر الارض وهذا ...

... الى ... نسبة ... الى المجموع ... بنصف قطر الارض ... ٢٦٨

... المخروط عن مركز الارض ... ستون ...

المخروط عن مركز ... الفصل الرابع في مقادير ... قطر الارض ...

وذلك ... الى قوس ... ستون ... وهذا ...

بالاضافة ... نسبة ... الى ... المجموع ... قطر الارض ... قطر القمر ...

ونسبة قطر الارض ... الى قطر الشمس ... المجموع ... قطر ...

... ستون ... وذلك ... الى قوس ...

ان ... ثم ... جسم ... قطر الارض ...

... ستون ... الى ... قطر ...

... الاعظم ... الارض ...

... الاجرام ... الى ... قطر القمر ...

... قطر الشمس ... قطر القمر ...

... قطر القمر ... الارض ...

... قطر القمر ... الارض ...

... المجسطي ... الى ...

... الفصل ... في ... الى ... قطر ...

وذلك ... بنصف قطر ... ستون ...

الى قوس ... وذلك ... الى ...

فاذا ضرب الرابع فی الاول [illegible] ستین [illegible] فی المجهول لکنه لما کان [illegible]
[illegible] علم ان الرابع ایضا اربعة وعشرون [illegible] المجهول فقسم الرابع علی [illegible]
المجهول [illegible] ما بین المرکزین [illegible] نصف قطر الارض [illegible] فیکون بعد [illegible]
وذلک [illegible] ما بین المرکزین [illegible] البعد الاوسط [illegible] فلا [illegible]
[illegible] لان [illegible] الکواکب [illegible] کانت [illegible]
والعیان [illegible]
[illegible] البعد الابعد الی [illegible]
[illegible] هذا [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الکواکب [illegible]
[illegible]
[illegible] الزهرة [illegible]
البعد [illegible] نصف قطر [illegible]
[illegible] نصف قطر [illegible]
[illegible] البعد [illegible]
[illegible] ما بین المرکزین [illegible] نصف قطر [illegible]
نصف قطر [illegible]



[illegible] الابعد [illegible] الاقرب [illegible]
[illegible]
[illegible] الاقرب [illegible]
[illegible] الزهرة [illegible] عطارد [illegible]
[illegible] الزهرة [illegible]
[illegible] الزهرة [illegible]
[illegible] عطارد [illegible] الزهرة [illegible]
[illegible] عطارد [illegible]
[illegible] عطارد [illegible] الزهرة [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] ٦٥ [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ما بین المرکزین [illegible] نصف قطر [illegible]
[illegible] عطارد
[illegible] ٦٥ [illegible]
[illegible] نصف قطر [illegible]
[illegible] الزهرة [illegible]
[illegible]
[illegible] الاوسط [illegible]
[illegible] عطارد [illegible]

وثلثة وخمسون تقريبا وهو قطر الشمس على تقدير عطارد وزهرة واذا اخذ [illegible] الى ثمانية وعشرين

وذلك لان نسبة قطر الارض الى قطر الشمس كنسبة ما في الزهرة اثنين الى احد عشر من قطر الشمس [illegible]

[illegible] ثلثة وخمسون [illegible] اثنين الى احد عشر [illegible] ثلثة [illegible] اذا ضرب [illegible]

[illegible] الى احد عشر [illegible] وثمانية وعشرون بالتقريب [illegible] قطر الارض [illegible]

[illegible] الى [illegible] مكعب [illegible] وتسعة عشر [illegible] جرم عطارد [illegible]

[illegible] جرم الارض [illegible] ومكعب ثمانية وعشرين الى [illegible] [illegible]

[illegible] بين ان نسبة البعد الاقرب الى البعد [illegible]

[illegible] نصف قطر [illegible] نصف قطر [illegible]

[illegible] فضرب الى [illegible]

[illegible] اذا ضرب [illegible]

[illegible] وذكر ان قطر [illegible] قطر الارض [illegible]

[illegible] ان قطر المريخ [illegible] قطر الشمس [illegible]

[illegible] نصف قطر الشمس [illegible] قطر المريخ [illegible]

[illegible] قطر الشمس [illegible]

[illegible] دقيقة [illegible] قطر المريخ [illegible]

[illegible] قطر المريخ [illegible] قطر الارض [illegible]

[illegible] وذلك لان نسبة قطر الارض [illegible] قطر المريخ [illegible]

[illegible] وقد ظهر ان [illegible] قطر الارض

[illegible]

[illegible] وذلك [illegible]

[illegible]



انما يحصل من تضعيف ابعاد ما تقرب الزهرة [illegible]

ثم اخذ من الشمس التي [illegible] في الباب الاول [illegible]

[illegible] عطارد [illegible] الزهرة [illegible]

[illegible] عطارد [illegible]

[illegible] الشمس [illegible]

[illegible] قطر الكوكب [illegible]

[illegible] قطر الكوكب [illegible]

[illegible] في جميع الكواكب [illegible] الزهرة الاوسط [illegible] قطر الشمس [illegible]

[illegible] الزهرة الاوسط [illegible] الشمس الاوسط [illegible] دقيقة [illegible]

[illegible] قطر الشمس

[illegible] قطر الشمس [illegible] قطر الزهرة [illegible]

[illegible] قطر الارض [illegible] قطر الشمس [illegible]

[illegible] قطر الشمس [illegible] قطر الزهرة [illegible]

[illegible] قطر الارض [illegible]

[illegible]

[illegible] قطر الارض [illegible] قطر الزهرة [illegible]

[illegible] قطر الزهرة [illegible] قطر الارض [illegible]

[illegible] الارض [illegible] الزهرة [illegible]

[illegible] قطر الشمس [illegible] قطر عطارد [illegible] قطر الشمس

[illegible] عطارد [illegible]

[illegible] قطر الشمس [illegible]

الرابع قال الشارح لا بد ان يكون في ترتيب العدد [illegible] من كونه في حقيقة [illegible]
وكونه [illegible] في الارباع [illegible] الشكل [illegible] ان [illegible] الجميع [illegible]
[illegible] في حقيقة [illegible] في [illegible]
[illegible] الى [illegible] بالترتيب الكلام [illegible]
[illegible]
[illegible] السابع الى [illegible]
[illegible] الى [illegible] بالترتيب [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

صد لی ورق است کتاب
از سنه
مصححه ۵
اوراق